



**MARCO PAULO  
GRAÇA SANTOS**

**A INFLUÊNCIA DOS SISTEMAS DE INCENTIVO NO  
DESEMPENHO DAS PME**



**MARCO PAULO  
GRAÇA SANTOS**

**A INFLUÊNCIA DOS SISTEMAS DE INCENTIVO NO  
DESEMPENHO DAS PME**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão, realizada sob a orientação científica da Doutora Elisabete Vieira, Professora Coordenadora do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro, e sob a coorientação científica da Doutora Mara Madaleno, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho aos meus pais e à minha irmã.

## **o júri**

presidente

Prof. Doutora Ana Alexandra da Costa Dias  
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor César Faustino da Silva Bastos,  
Professor Adjunto da Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Elisabete Fátima Simões Vieira  
Professora coordenadora do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Primeiramente, gostaria de agradecer à Pib Consulting pela oportunidade dada de lá poder estagiar durante oito meses e também pela disponibilidade para a solicitação dos dados essenciais à realização deste trabalho. Seguidamente, às professoras Doutora Mara Madaleno e Doutora Elisabete Vieira pela orientação prestada. Por fim, e não menos importante, à minha família e amigos.

## palavras-chave

Incentivos, Inovação, Portugal 2020, Investimento, Desempenho.

## Resumo

A presente dissertação tem como objetivo averiguar se os incentivos recebidos pelas Pequenas e Médias Empresas (PME) tiveram influência ou não no seu desempenho posterior. Da amostra fazem parte 9 PME, cujas candidaturas ao Sistema de Incentivos (SI) à inovação produtiva PME foram aceites, para os 3 anos anteriores à candidatura e os 3 anos pós-investimento. Foi utilizada uma metodologia de dados em painel para perceber como se comportam as empresas financeiramente, antes e após o período de apoio à inovação. Os principais resultados sugerem que a intensidade de capital tem um impacto positivo na Rentabilidade Operacional do Ativo (ROA) e no lucro, que é alvo tanto de suporte como de contradição em estudos previamente realizados. Todavia, a intensidade exportadora afeta negativamente a Rentabilidade dos Capitais Próprios (RCP) e, consequentemente a variável *export dummy* influencia a ROA e o crescimento do ativo, contrariando estudos previamente realizados.

**keywords**

Incentives, Innovation, Portugal 2020, Investment, Performance.

**Abstract**

The purpose of this dissertation is to investigate whether or not the incentives received by Small and medium Enterprises (SMEs) influenced their subsequent performance. The sample includes 9 SMEs, whose applications to the incentive system for productive innovation SMEs were accepted, for the 3 years before the application and the 3 years after investment. It was used a panel data methodology to understand how do firms behave in financial terms, before and after the period of innovation support.

The main results suggest evidence that capital intensity has a positive impact on Return on Assets (ROA) and profit, which is both a source of support and contradiction in previous studies. However, export intensity negatively affects Return on Equity (ROE) and, consequently, the export dummy influences ROA and asset growth, contrary to previous studies.

# Índice

Índice de figuras .....	ii
Índice de gráficos .....	ii
Índice de tabelas .....	ii
Lista de siglas .....	iii
<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Revisão da Literatura .....</b>	<b>3</b>
2.1. Inovação .....	3
2.1.1 Barreiras à inovação .....	5
2.1.2 Influência da Inovação na Competitividade das PME .....	7
2.1.3 Caso de Portugal .....	9
2.2. Investimento .....	11
2.3. Subsídios .....	12
2.3.1. Impacto dos incentivos ao investimento nas empresas .....	13
2.3.2. Sistema de incentivos Portugal 2020 .....	15
<b>3. Análise Empírica .....</b>	<b>19</b>
3.1. Dados e metodologia .....	19
3.2. Especificação das variáveis .....	23
3.2.1. Variáveis dependentes .....	23
3.2.2. Variáveis independentes .....	24
3.3. Análise empírica dos resultados .....	28
<b>4. Conclusão .....</b>	<b>35</b>
Referências .....	37
Anexos .....	42



## Índice de figuras

Figura 1 - As 50 economias mais inovadoras-----	9
Figura 2 - Distribuição dos fundos aprovados por domínio temático e por área temática -----	15

## Índice de gráficos

Gráfico 1 - Distribuição dos pagamentos intermédios aos estados-membros da UE, no total dos fundos a 31 de dezembro de 2017 -----	16
Gráfico 2 - Fundos aprovados, executados e pagos por domínio temático, até 30 de setembro de 2017-----	17
Gráfico 3 - Distribuição das empresas por CAE -----	20
Gráfico 4 - Distribuição das empresas por localização do projeto (distrito)-----	20

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Efetivos e limiares financeiros que definem as categorias de empresas -----	22
Tabela 2 - Estrutura de financiamento dos projetos das empresas na amostra -----	22
Tabela 3 - Variáveis descritivas utilizadas no estudo (resumo) -----	26
Tabela 4 - Estatística descritiva -----	27
Tabela 5 - Matriz de correlações (total de anos) -----	28
Tabela 6 - Estimação dos resultados para o modelo dos dados em painel (total de anos) -----	30
Tabela 7 - Estimação dos resultados para o modelo dos dados em painel (pré-candidatura) ----	32
Tabela 8 - Estimação dos resultados para o modelo dos dados em painel (pós-investimento) --	34
Tabela A. 1 - Descrição das PME da amostra -----	42
Tabela A. 2 - Matriz de correlações (anos pré-candidatura)-----	43
Tabela A. 3 - Matriz de correlações (anos pós-investimento) -----	44

## Lista de siglas

AD&C	Agência para o Desenvolvimento e Coesão
CAE	Classificação Portuguesa das Atividades Económicas
CE	Comissão Europeia
COMPETE	Programa Operacional Competitividade e Internacionalização
CP	Capital Próprio
I&D	Investigação e Desenvolvimento
FEDER	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional
FSE	Fundo Social Europeu
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OLS	<i>Ordinary Least Square</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias Empresas
PNR	Plano Nacional de Reformas
RCP	Rendibilidade dos Capitais Próprios
RL	Resultado Líquido
RO	Resultado Operacional
ROA	Rendibilidade Operacional do Ativo
ROA	<i>Return on Assets</i>
ROE	<i>Return on Equity</i>
RSA	<i>Regional Selective Assistance</i>
SBIR	<i>Small Business Innovation Research</i>
SI inovação	Sistema de Incentivos à inovação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UE	União Europeia

# 1. Introdução

As PME desempenham um papel fulcral na estabilidade e no potencial de qualquer economia nacional, no que respeita fundamentalmente ao emprego e ao valor acrescentado. Contudo, a maioria enfrenta limitações em termos de recursos, carecendo, por isso, de suporte para adquirir as capacidades necessárias para competir no mercado internacional (Comissão Europeia (CE), 2015).

Portugal é um dos países que demonstra desequilíbrios estruturais que resultam em défices de competitividade e produtividade do tecido económico e da globalidade dos agentes produtivos. Para atenuar, ou até mesmo eliminar esses desequilíbrios, surgiu o Programa Portugal 2020 que visa reforçar e melhorar a competitividade das PME no mercado nacional e global, promovendo uma alteração no paradigma das políticas públicas de desenvolvimento (Portugal 2020, 2014).

Este sistema de incentivos é constituído por 5 domínios temáticos, sendo que o domínio da competitividade e internacionalização na área dos incentivos às empresas, mais concretamente às PME, cujas candidaturas no âmbito do sistema de incentivos (SI) à inovação produtiva das PME foram aprovadas, isto é, seleccionadas e com decisão de aprovação e consequente cofinanciamento, será o foco deste trabalho.

O Portugal 2020 está fundamentalmente direccionado para as PME, em especial para as que se localizam nas regiões do país onde o valor do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* se encontra mais afastado do da média europeia, Norte, Centro e Alentejo. Este enfoque nas PME pode ser facilmente explicado pelo facto que, segundo a Base de Dados de Portugal Contemporâneo (Pordata), em 2016, 99,9% das empresas localizadas em Portugal eram PME, sendo que dessa percentagem, 96,2% eram microempresas, 3,2% eram pequenas empresas e as restantes 0,5% eram médias empresas. Isto significa que a *décalage* entre a percentagem de grandes empresas e de PME é enorme, o que justifica a orientação para a análise das PME.

Um fator muito importante neste grupo de empresas é a sua capacidade para inovar, a fim de se diferenciarem dos restantes concorrentes e, consequentemente, tornarem-se mais competitivas. Para corroborar esta opinião, um relatório publicado pela Cotec Portugal (2017) sobre o desempenho das PME inovadoras destaca a importância das PME inovadoras em todos os sectores de atividade, proferindo que têm melhores desempenhos em termos de inovação, exportação, emprego, eficiência na gestão dos ativos, obtenção de margens, rentabilidade e risco no negócio. Adita ainda que os salários são mais elevados em 60% em relação à média.

Existem pré-requisitos que restringem a atribuição de apoios a empresas em dificuldade, nomeadamente, no caso das PME, estas têm de possuir uma situação económico financeira equilibrada, isto é, apresentar um rácio de autonomia financeira não inferior a 0,15. Assim, subsistem esforços e uma responsável partilha do risco ligadas à realização dos projetos de investimento, o que implica que as empresas tenham uma estrutura financeira que possibilite a sua realização.

Para avaliar o desempenho dos incentivos entregues a essas empresas serão utilizadas medidas de desempenho, das quais se destacam: a ROA; a RCP; o Crescimento do ativo; e o Lucro.

Este trabalho encontra-se dividido em três secções, são elas, revisão de literatura, análise empírica e conclusões. Na primeira secção, será abordada a inovação, com ênfase para os tipos de inovação, as barreiras à inovação, a influência da inovação na competitividade das PME e os principais programas em funcionamento que visam o impulsionamento da inovação em Portugal. Também será debatido o investimento, com destaque para os tipos de investimento e os motivos que levam as empresas, especialmente as PME, a investir. Para finalizar a primeira secção, será explanado o conceito do sistema de incentivos Portugal 2020, com a apresentação de alguns dados relevantes presentes em boletins informativos, sendo que será dada relevância ao domínio da competitividade e internacionalização, mais concretamente ao SI à inovação produtiva das PME. Na segunda secção, serão disponibilizados os dados previamente recolhidos e, consequentemente apresentados os principais resultados após a aplicação do modelo de dados em painel. Na terceira e última secção, serão apresentadas as principais conclusões a retirar em função dos resultados alcançados.

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1. Inovação

Na opinião de muitos autores, a inovação é vislumbrada como sendo o fim fundamental para a sobrevivência de uma empresa (Henriques, 2014). Um exemplo que sustenta a afirmação anterior foi o inquérito efetuado pela *American Management Association* a cerca de 1.396 executivos das mais importantes empresas multinacionais dos Estados Unidos da América. Este mostrou que, mais de 90% dos executivos afirmaram que as atividades de inovação são a componente mais relevante para o crescimento e desenvolvimento das suas empresas no longo prazo. Adicionalmente, 95% dos inquiridos asseguraram que a inovação é uma estratégia fulcral para a subsistência das empresas num futuro próximo (Jamrog, 2006).

Schumpeter (1934) foi um dos pioneiros a explicar o termo inovação, como sendo a introdução de novos produtos, novos métodos de produção, a abertura de novos mercados, a conquista de novas fontes de fornecimento e a adoção de novas formas de organização. Expôs que o desenvolvimento económico é alavancado pela inovação, através de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, um processo por ele denominado de destruição criadora.

Mais tarde, Thomas (1986) definiu inovação como um processo de desenvolvimento e introdução de um novo produto no mercado. As empresas preocupam-se em inovar continuamente, por forma a preservarem a sua vantagem competitiva sobre a concorrência. Esta opinião é também partilhada por Alves & Bandeira (2014) que consideraram a inovação como um processo contínuo de introdução de melhorias em produtos atuais com vista à conquista de uma vantagem competitiva.

A existência de concorrência faz com que os produtos passem a ter um menor período de durabilidade no mercado afetando, deste modo, a sua rentabilidade, devido ao aumento do grau de inovação. A gestão deste processo é, pois, de importância crucial para o sucesso das empresas, sendo que algumas delas concentram os seus esforços na introdução de produtos de grande procura (Thomas, 1986). Assim, a inovação no mundo empresarial é definida como a propensão de uma empresa em participar e apoiar novas ideias, novidades e processos criativos, dos quais possam advir novos produtos, serviços ou processos tecnológicos (Chandra, Styles & Wilkinson, 2009).

Tidd & Bessant (2009) referiram que a inovação é guiada pela habilidade de identificar relações, encontrar oportunidades e tirar partido das mesmas. No entanto, a inovação não se trata apenas

de conquistar novos mercados, podendo igualmente consistir em novas formas de oferecer os seus produtos e serviços aos mercados já explorados.

A capacidade de uma empresa em inovar, começou a ser aprofundada nos anos 80 (Henriques, 2014) e tem suscitado distintas aceções. Segundo Dosi (1988), a capacidade de inovação implica vários graus de acumulação de tecnologia, enquanto Cohen & Levinthal (1990) afirmaram que a própria empresa tem de estar capacitada para reconhecer, reter e aplicar a nova informação, concebendo com isso proveito para si mesma. Já Lall (1992) abordou este conceito como algo que deve estar associado a um conjunto de conhecimentos e competências que permitam aprimorar as tecnologias já existentes ou criar novas. Por fim, a capacidade inovadora de uma empresa pode ser vista como o potencial da mesma na criação de uma produção inovadora. A capacidade de inovação de uma empresa obedece, assim, a três dimensões: cultura e liderança, processos internos e ambiente externo (Neeely & Hii, 1998).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) (2005), existem quatro tipos de inovação distintos: produto, processo, marketing e organizacional. A inovação de produto consiste na introdução no mercado de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado em relação às suas capacidades iniciais, tais como, a melhoria no *software*, facilidade de uso ou outras características funcionais. A inovação deve ser nova para a empresa, mas não necessita de ser nova no setor ou mercado da empresa, não sendo relevante se a inovação foi originalmente desenvolvida pela empresa ou por outras empresas (OCDE, 2005).

A inovação de processo implica a implementação de um processo de produção ou de um método de distribuição novo ou significativamente melhorado. Os processos de produção envolvem técnicas, equipamento e *software* usado para produzir bens ou prestar serviços. Exemplos de novos métodos de produção são: a implementação de um novo equipamento de automação numa linha de produção ou a implementação de um *design* assistido por computador para o desenvolvimento de produtos (OCDE, 2005).

A inovação de marketing compreende a implementação de um novo conceito ou estratégia de marketing que difere dos métodos de marketing existentes na empresa e que não foi usado anteriormente. São consideradas as alterações significativas no *design* ou na embalagem do produto, na distribuição de produtos, na promoção de produtos ou na política de preços, isto é, uma nova abordagem ao *marketing-mix* na oferta de bens transacionáveis. Assim configura inovação de marketing um conjunto de atividades tendentes à melhoria da qualidade intrínseca do produto, da sua promoção e distribuição em mercados-alvo definidos a preços competitivos, com o objetivo de criar um posicionamento diferenciado e valioso junto de consumidores em mercados identificados (OCDE, 2005).

Por último, a inovação organizacional abarca a criação de um novo método organizacional nas práticas de negócio da empresa, na organização do trabalho ou nas relações externas, que não foi utilizado anteriormente pela empresa. As inovações organizacionais em práticas de negócio englobam a implementação de novos métodos para organizar rotinas e procedimentos para o desenvolvimento do trabalho (OCDE, 2005).

### 2.1.1 Barreiras à inovação

O crescimento económico depende da inovação e da aplicação de novos conhecimentos para desenvolver produtos e processos melhorados (Cin, Kim & Vonortas, 2016). A inovação é, assim, rotulada como um fator chave na competitividade das empresas, pois caso estas não inovem correm o risco de não se destacarem, devido a produtos e processos obsoletos (Madrid-Guijarro, Garcia & Auken, 2009).

A médio e/ou longo prazo, a inovação conduz ao ganho de uma vantagem competitiva, tornando-se, deste modo, imprescindível perceber o que obstrói as empresas, mesmo após reconhecerem a necessidade de serem inovadoras.

Segundo Hadjimanolis (2003), existem fatores que influenciam negativamente a inovação, denominadas barreiras à inovação. Estas centram-se nos principais problemas que podem ocorrer durante o complexo processo de inovação. É necessário identificá-las e categorizá-las, por forma a eliminá-las ou, na melhor das hipóteses, convertê-las em fatores positivos. O mesmo autor, tal como Piatier (1984), citado por Cordeiro (2011), qualifica-as em barreiras internas e externas. Consideram-se internas as barreiras que têm origem na empresa (relacionadas com pessoas, estrutura e estratégia) e externas as barreiras que surgem a partir da envolvente externa da empresa (relacionadas com o mercado; o governo; e barreiras técnicas, sociais e inter-organizacionais). Já Madrid-Guijarro, Garcia & Auken (2009) propuseram uma outra classificação mais contemporânea tendo por base três dimensões: barreiras aos recursos financeiros, barreiras à envolvente externa e barreiras aos recursos humanos.

Piatier (1984), um dos pioneiros nesta matéria, citado por Cordeiro (2011) destacou a falta de apoio governamental como uma importante barreira à inovação nos países europeus na sua análise. Fernandes, Noronha & Nicolas (2002), num estudo realizado às políticas de apoio ao desenvolvimento das regiões menos favorecidas em Portugal, apontaram os custos com a inovação e a falta de recursos humanos qualificados, como as principais barreiras à inovação das empresas portuguesas.

Segarra-Blasco, Garcia-Quevedo & Teruel-Carrizosa (2008) indigitaram barreiras de custo, barreiras de conhecimento e barreiras de mercado, como as barreiras à inovação, com base numa amostra retirada de um questionário realizado na Catalunha. As barreiras de custo pressupõem custos elevados da inovação. Já as barreiras de conhecimento estão ligadas à falta de trabalhadores e parceiros qualificados e à reduzida informação sobre os mercados. Por último, as barreiras de mercado estão associadas à evolução incerta da procura e ao baixo valor do esforço inovador no mercado. Os autores concluíram que os obstáculos mais importantes foram: o custo e o conhecimento.

Madrid-Guijarro, Garcia & Auken (2009) analisaram 15 obstáculos à inovação das PME espanholas. De entre os obstáculos analisados, destacaram os custos elevados e o apoio financeiro insuficiente do governo. De realçar que os custos associados à inovação tiveram um maior impacto em pequenas do que em grandes empresas. Constataram ainda que as diversas barreiras têm um dissemelhante impacto nos vários tipos de inovação.

Demirbas (2010) comprovou com um modelo de regressão logístico que a falta de políticas governamentais de apoio à Investigação e Desenvolvimento (I&D) e à tecnologia, o impacto negativo da economia paralela ao nível do investimento, o elevado custo da inovação, a falta de fontes de financiamento adequadas e a falta de pessoal qualificado foram as barreiras que mais influenciaram a tomada de decisões dos empresários das PME na Turquia.

Recentemente, Pellegrino (2017) investigou o impacto da maturidade de uma amostra de empresas espanholas na perceção de obstáculos à inovação, sendo que estes são diferentes consoante a maturidade das empresas. Primeiramente, refutou a ideia de que as empresas nascentes têm dificuldades de apoio financeiro governamental, afirmando que as empresas já consolidadas é que possuem esse entrave. Em seguida, apontou a falta de pessoal qualificado como o impedimento mais relevante para as empresas já consolidadas. Para rematar, indicou que as empresas já consolidadas atribuem maior relevância a obstáculos relacionados com a estrutura e procura do mercado.

Najda-Janoszkaa & Kopera (2014) identificaram os fatores que dificultaram a atividade inovadora das PME turísticas na Polónia, dividindo-os em três categorias: barreiras organizacionais, barreiras ambientais e barreiras relacionadas ao processo de inovação. Dentro destas categorias, destacaram os problemas existentes em transformar novas ideias em inovações abrangentes, a dificuldade de criação de um ambiente digital para o trabalho em rede, a falta de capital financeiro, as insuficientes aptidões, as baixas qualificações e a pouca motivação para participar em processos de inovação. Por fim, concluíram que estes fatores parecem estar inter-relacionados. Num estudo posterior, no mesmo setor, na Áustria, foram apontadas a ausência de cooperação do



trabalho em rede nas PME, a fraca abertura das empresas para o desenvolvimento em mercados externos e a carência de conhecimento sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) em marketing, destinados aos funcionários destas empresas como as barreiras a ultrapassar, por forma a impulsionar a inovação (Birgita, Mikea & Chung-Shingb, 2018).

Em suma, os estudos empíricos sobre barreiras à inovação apresentam uma conexão positiva entre o envolvimento na inovação e a perceção dessas barreiras. Vários autores forneceram as suas opiniões, sendo que alguns interpretam-na como um sinal da capacidade de uma empresa em superar os obstáculos à inovação, isto é, quanto mais inovadora for uma empresa, mais consciente estará dos obstáculos à inovação e, portanto, mais capacitada estará para superá-los (Pellegrino, 2017).

### 2.1.2 Influência da Inovação na Competitividade das PME

A inovação nas PME, seguindo os princípios da estratégia Europa 2020, pressupõe a otimização do ambiente de investigação, de desenvolvimento e de inovação para estas empresas, com a disponibilização de um conjunto de serviços de apoio, com o objetivo de reforçar a capacidade de inovação das PME e criar valor no mercado e/ou para a sociedade (CE, acedido a 7 de abril de 2018).

São exemplos de serviços de apoio intermédio às PME, o reforço da capacidade de gestão da inovação; ações de ligação e mobilização de prestadores de serviços de inovação e decisores políticos, ou seja, troca de experiências entre agências nacionais de inovação; e o suporte do Horizonte 2020, maior instrumento da CE especificamente orientado para o apoio à investigação, à *Enterprise Europe Network*, na melhoria do acesso das PME às oportunidades de financiamento (CE, acedido a 7 de abril de 2018).

A inovação é, portanto, uma questão importante para a sobrevivência das PME em ambientes competitivos dinâmicos (Schumpeter, 1934). Barros & Pereira (2008) afirmaram que a competitividade entre as empresas conduz a mais inovação e ao aumento de produtividade devido à ameaça constante que existe de novas empresas destronarem outras no que respeita à sua quota no mercado global. Deste modo, empresas inovadoras são um preceito para uma economia dinâmica e competitiva (Madrid-Guijarro, Garcia & Auken, 2009).

Contudo, as cada vez mais exigentes condições de mercado obrigam, principalmente as PME, a oferecerem produtos e serviços inovadores, a inovar e a melhorar a sua proposta de valor e, consequentemente, o seu modelo de negócio. Perante estas adversidades de mercado, grande parte delas apresentam debilidades, entre as quais, falta de recursos necessários e insuficiência de

conhecimento e capacidades técnicas para desenvolver técnicas e ferramentas de gestão da inovação. Para resolver esta questão, é imperativo cultivar o ensinamento dessas técnicas e ferramentas, através de um modelo integrado e bem estruturado para a gestão da inovação (Igartua & Markuerkiaga, 2017). Para tal, o modelo por estes autores apresentado (InnoSMEs) consiste na utilização de técnicas e ferramentas de gestão da inovação para providenciar suporte perante as necessidades e desafios das PME. Este surtiu bons resultados, uma vez que numa amostra de 12 empresas, 10 prosseguiram com a execução deste método. Concluem que as PME necessitam de inovar e controlar a gestão da inovação através da implementação de quadros de inovação integrados e da promoção de competências e capacidades para melhorar a sua competitividade.

Já Psomas, Kafetzopoulos & Gotzamani (2018), introduziram dois determinantes básicos da inovação nas empresas, as práticas de qualidade da gestão de topo e a gestão da qualidade do processo. As práticas de qualidade da gestão de topo implicam líderes orientados para a qualidade que difundam a visão e as metas de inovação para os recursos humanos da empresa, tendo estes que se comprometer a alcançar as metas anteriormente delineadas. No seu estudo analisam-se os seguintes aspetos: a gestão de topo frequentemente comunica as metas e a visão da qualidade da empresa aos funcionários; a gestão de topo enfatiza a busca de conhecimento adequado ao novo ambiente de negócios; a gestão de topo considera que a capacidade dos funcionários de aprender é a chave para a vantagem competitiva da empresa; e os problemas de qualidade são revisados nas reuniões da gestão da empresa.

Enquanto a gestão da qualidade do processo engloba um conjunto de atividades com vista a alcançar uma meta de negócio, são investigados os seguintes aspetos: a inspeção, a revisão ou a verificação de trabalho é implementada automaticamente; os processos de trabalho são implementados automaticamente; as ferramentas e as técnicas de qualidade são usadas para reduzir a variação do processo; e as técnicas estatísticas são aplicadas para reduzir a variação do processo. Comprovam que as duas dimensões da inovação da empresa examinadas, inovação de produto e de processo são influenciadas positivamente pelos dois determinantes abordados anteriormente. A consciência da melhoria dessas duas dimensões da inovação implicará no curto prazo um aumento do desempenho no mercado.

Em conclusão, a globalização influencia o ambiente empresarial, tornando-o mais competitivo e estimulando a inovação, que é um dos instrumentos fundamentais das estratégias de crescimento para a entrada em novos mercados e aumento da quota de mercado. Ambientes dinâmicos de trabalho propiciam o desenvolvimento de inovações. Estas constituem, assim, um componente indispensável das estratégias empresariais por diversos motivos, entre eles, aumentar a capacidade de produção dos processos produtivos, melhorar o desempenho no mercado, alcançar

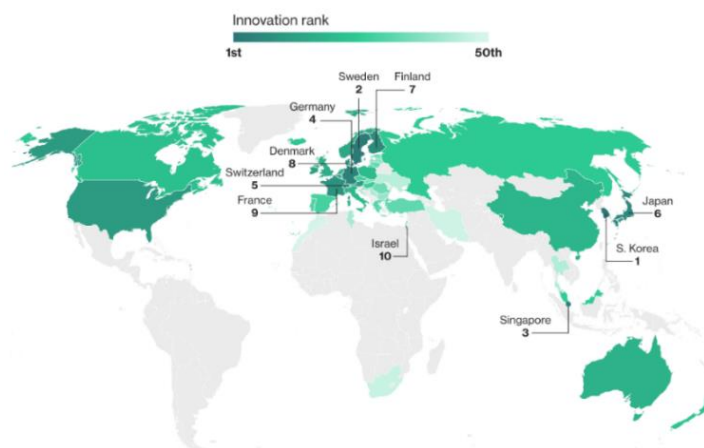
uma reputação positiva na perceção dos clientes e, como resultado, obter uma vantagem competitiva sustentável (Gunday et al., 2011).

### 2.1.3 Caso de Portugal

De acordo com o Barómetro de Inovação (Cotec Portugal, 2015), tendo por base uma análise do posicionamento relativo de Portugal, concluiu-se que globalmente Portugal se encontrava, no final de 2014, na 29ª posição de entre 52 países analisados, sendo o melhor dos países da Europa do Sul. No que diz respeito às quatro dimensões presentes no estudo (condições, recursos, processos e resultados), apenas a dimensão de processos registou um aumento face ao período homólogo anterior, estando, contudo, acima da média dos países da Europa do Sul, à exceção da dimensão de resultados. Em suma, Portugal encontrava-se abaixo da média da União Europeia (UE), enquadrado no conjunto de países que apresentavam um valor médio para o conjunto de condições e recursos, mas que não ostentavam um valor do mesmo nível para o conjunto de processos e resultados, mostrando falta de eficiência e eficácia.

Recentemente, segundo um estudo efetuado pela Bloomberg (2018), Portugal ocupa o 30º lugar na lista dos 50 países mais inovadores do mundo, conforme se pode observar na figura 1. Para tal, foram avaliados 7 critérios: densidade da pesquisa e desenvolvimento, valor acrescentado da indústria, produtividade, densidade de alta tecnologia, eficiência terciária, concentração de investigadores e atividade de patentes. Portugal registou números mais elevados em densidade de alta tecnologia e em patentes.

Figura 1 - As 50 economias mais inovadoras



Fonte: Bloomberg (2018). Retrieved from <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-22/south-korea-tops-global-innovation-ranking-again-as-u-s-falls>

De forma a Portugal promover o aumento da competitividade das empresas, através do impulsionamento da inovação na economia foram concebidos o Programa do XXI Governo Constitucional, o Programa Nacional de Reformas (PNR) e, mais recentemente o Programa Interface criados pelo governo. Com maior grau de relevância foi criado o Portugal 2020 em parceria com a CE que visa as mais variadas áreas do país, o qual se descreve com maior detalhe posteriormente neste trabalho.

O Programa do XXI Governo Constitucional (2015-2019) tem como objetivos a mudança de paradigma na política de austeridade, com o foco no crescimento e no emprego, no aumento do rendimento das famílias e na criação de condições para o investimento das empresas; a defesa do Estado Social e dos serviços públicos, na segurança social, na educação e na saúde, para um combate sério à pobreza e às desigualdades; relançar o investimento na Ciência, na Inovação, na Educação, na Formação e na Cultura; e o respeito pelos compromissos europeus e internacionais para uma política reforçada de convergência e coesão (República Portuguesa, 2015).

O PNR, criado em 2016, tem como objetivos reforçar as prioridades para as políticas públicas e para o investimento e estabelecer objetivos e metas concretas a atingir. Tem como pilares estratégicos: qualificar os portugueses, promover a inovação na economia, valorizar o território, modernizar o estado, capitalizar as empresas e reforçar a coesão e igualdade social. É apoiado pelos Fundos da UE (República Portuguesa, 2016).

O Programa Interface, criado em 2017, tem como objetivo a valorização dos produtos portugueses e pretende promover a cooperação entre empresas, universidades, politécnicos e centros tecnológicos, permitindo uma maior ligação entre o conhecimento científico e a inovação empresarial. Em 2017, os 28 centros Interface colaboraram com 17 mil empresas em projetos de inovação para entrar em novos mercados ou colaborar com multinacionais e apresentar novos materiais. É apoiado pelos Fundos da UE e integra o PNR. Assim, este Programa pretende responder aos desafios proporcionados pela rápida evolução tecnológica, à flexibilidade e à integração das PME portuguesas nas cadeias de valor internacionais (República Portuguesa, 2017).

## 2.2. Investimento

A palavra investimento pode ser definida de acordo com três pontos de vista. Do ponto de vista económico, consiste na criação de um capital fixo que contribui para o funcionamento da empresa em vários ciclos de exploração sucessivos, isto é, a acumulação de fatores físicos, como produção ou comercialização. Do ponto de vista financeiro, compreende a imobilização de capitais com o objetivo de obter um ganho em vários períodos ininterruptos. Deste, fazem parte todas as despesas que não contribuam imediata e/ou diretamente para o funcionamento da empresa, nomeadamente pesquisa e desenvolvimento da empresa. Por fim, do ponto de vista contabilístico, abarca a afetação da despesa a uma das rubricas de imobilizações presentes no balanço (Conso et al. 1979).

De entre as formas de inovação existentes, o investimento realizado em ativos tangíveis e intangíveis, bem como publicidade e ações de formação pelas empresas será o foco deste estudo, contudo os investimentos podem ser alvo de várias classificações. Segundo a sua natureza, estes podem ser classificados em (Soares et al. 2012):

- Investimento material, que engloba as despesas em bens materiais, tais como máquinas e edifícios;
- Investimento imaterial, que inclui as despesas em ativos intangíveis, tais como a aquisição de *software*, ações de formação e campanhas de publicidade;
- Investimento financeiro, onde se inclui a compra de títulos na bolsa de valores, tais como ações e obrigações.

Podem ainda ser classificados segundo o seu objeto (Conso et al. 1979):

- Investimento de renovação, ligado à manutenção do potencial produtivo;
- Investimento de modernização ou de substituição, com o foco na melhoria da produtividade;
- Investimento de crescimento;
- Investimento estratégico, relacionado com a I&D, imagem de marca, formação e qualidade de vida no sentido de proteção ambiental.

As empresas adquirem bens de capital quando esperam com essa ação alcançar lucro. São identificadas, assim, três razões para as empresas investirem: rendimentos, gastos e expectativas (Samuelson & Nordhaus, 2001).

Um investimento irá permitir a obtenção de rendimentos se ajudar a vender mais. O investimento responde a variações no produto, isto é, o investimento será elevado quando o produto apresentar uma tendência de crescimento, e vice-versa.

No que diz respeito aos custos de investimento, torna-se difícil avaliar estes custos, dado a elevada durabilidade dos bens de investimento. Há que ponderar por parte das empresas estes gastos, uma vez que envolvem com frequência financiamento externo.

Por último, o motivo expetativas, que nos remete para a aposta no futuro de que os rendimentos serão superiores aos gastos de investimento. Contudo, as previsões estão ligadas à incerteza, razão pela qual as empresas despendem muitos esforços a tentar antecipá-las.

Acresce ainda que, de acordo com o artigo 21º da portaria n.º 57-A/2015, constituem também motivos para as empresas investirem: a criação de uma nova área de negócio, a diversificação da produção, o aumento da capacidade produtiva e a criação de um novo estabelecimento.

### 2.3. Subsídios

Subsídio é um valor monetário concedido por uma entidade pública ou privada, de forma a promover a produtividade, a competitividade, o emprego e, consequentemente, o crescimento sustentável de uma determinada atividade. Este assume a forma de subvenção reembolsável ou não reembolsável por contrapartida da realização de despesa ou investimento.

Segundo Soares (2011) citado por Saraiva (2014), existem dois tipos de subsídios:

- Subsídios relacionados com ativos fixos tangíveis e intangíveis, isto é, subsídios ao investimento;
- Subsídios relacionados com a exploração, os quais garantem uma rentabilidade mínima ou compensam *deficits* de exploração, nomeadamente, contratação de pessoal e formação.

Com o passar dos anos, as políticas de apoio governamental têm vindo a ser cada vez mais relevantes para o financiamento global das empresas, promovendo a redução de falhas de mercado, da incerteza e dos riscos, a fim de ajudar as empresas a adquirir e/ou desenvolver recursos necessários para melhorar o crescimento e a competitividade (Barbosa & Silva, 2018).

São exemplos de políticas de apoio governamental às empresas em outros países que não Portugal (que falaremos mais à frente): *the US Small Business Innovation Research* (SBIR) (Ege, 2009); *the UK Regional Selective Assistance programme* (RSA) (Criscuolo et al., 2012); e *Italy's Law 488* (Cerqua & Pellegrini, 2013).

### 2.3.1. Impacto dos incentivos ao investimento nas empresas

Como referido anteriormente, os programas de apoio às empresas têm vindo a ser aperfeiçoados, no sentido de terem impacto no incremento e desenvolvimento das empresas, para que se atinja a necessária mudança estrutural, com o fomento da criação de postos de trabalho, crescimento inteligente e evolução de uma economia baseada no conhecimento e na inovação. As empresas devem, por isso, apostar em recursos humanos qualificados de forma a estimularem a capacidade inovadora, o empreendedorismo e o desenvolvimento de estratégias avançadas, tendo como base a cooperação e as parcerias, como redes e *clusters*.

Contudo, entre os economistas, existe pouca concordância acerca da eficácia das políticas de apoio às empresas, sendo que a apreciação destas requerem uma análise profunda e fiável, que em estudos empíricos dificilmente é alcançada (Cerqua & Pellegrini, 2013). A afirmação também é partilhada por Carboni (2016), que acrescentou que existem importantes aspetos metodológicos que ainda precisam de ser investigados, nomeadamente o facto de na maioria das investigações as empresas que receberam subvenções poderem ter sido escolhidas pelas autoridades públicas competentes, porque apresentaram projetos de pesquisa bem-sucedidos. De acordo com esta ideia, as estimativas calculadas seriam tendenciosas e inconsistentes.

É de realçar o facto de existirem poucos artigos publicados que avaliem os efeitos dos subsídios de capital sobre o desempenho das empresas, particularmente ao nível do desempenho financeiro ou produtividade dos fatores. Todavia os que existem concluíram, de um modo geral, que esses efeitos são mínimos (Tzelepis & Skuras, 2004; Tzelepis & Skuras, 2006).

Entre os primeiros artigos publicados sobre o tema, Beason & Weinstein (1996) concluíram que as políticas industriais Japonesas não influenciaram o aumento da produtividade das empresas que constam da sua amostra.

Também Lee (1996) concluiu que a política industrial do governo coreano não estava correlacionada com o crescimento total dos fatores de produtividade, no setor produtivo. Acrescentou ainda que uma menor interferência do governo no comércio estava relacionada com um maior aumento da produtividade.

Mais tarde, Cin, Kim & Vonortas (2016) investigaram os efeitos dos subsídios públicos em I&D no desempenho das PME. Os resultados mostraram que as subvenções públicas estimularam o investimento dos indivíduos em I&D, aumentando, deste modo, a produtividade das empresas em análise. Assim, as medidas de políticas governamentais contribuíram para fomentar a atividade empreendedora e o avanço tecnológico, a fim de promover o conhecimento e, fundamentalmente, o crescimento económico.

No que diz respeito à Europa, mais concretamente na Holanda, van Tongeren (1998) recorreu a um modelo de micro simulação, concluindo que os subsídios ao investimento às empresas industriais não foram relevantes para alterar as decisões de investimento, acrescentando que as grandes empresas em análise não tinham problemas relativamente ao financiamento do seu investimento.

Em contrapartida, Hart et al. (2000) efetuaram um estudo ao desempenho das pequenas empresas, na Irlanda do Norte, afirmando que os subsídios ao investimento tinham preponderância positiva naquelas que apresentavam potencial de crescimento. Isto implicou um incremento mais rápido do seu negócio, e consequentemente do seu valor, fruto de uma mudança na política da agência das pequenas empresas da região (*the Local Enterprise Development Unit*).

Tzelepis & Skuras (2004) analisaram a influência dos subsídios de capital no desempenho das empresas do setor da comida, das bebidas e da produção, na Grécia, tendo por base quatro dimensões: crescimento, eficiência, rentabilidade e estrutura de capital. Concluíram que os apoios fornecidos a estas apenas tiveram reflexos positivos no seu crescimento. Num estudo posterior, afirmaram que os subsídios melhoraram a produtividade total dos fatores, nomeadamente o crescimento das vendas e o poder de mercado de uma empresa, quer em termos de vendas, quer em termos de ativos (Tzelepis & Skuras, 2006).

Alecke et al. (2012) verificaram que as PME na Alemanha Oriental, especialmente as microempresas, aumentaram a intensidade em I&D, ou seja, o aumento das despesas em I&D em relação ao volume de negócios total. Igualmente, a probabilidade de pedidos de patentes subiu comparativamente com as empresas não subsidiadas, considerando uma amostra com sete países Europeus.

Carboni (2016) constatou que os programas públicos são eficientes, apoiando projetos com potencial que sem este apoio não seriam exequíveis. Afirmou que as empresas cofinanciadas pelos subsídios públicos despendem mais recursos monetários em várias rubricas de investimento, entre as quais a I&D, o que implica um efeito positivo desses apoios nas empresas do seu alvo. Acrescentou ainda que as empresas subsidiadas recorreram mais ao crédito a longo prazo do que aquelas sem subsídio, isto é, segundo o autor, existe uma relação positiva entre subsídios e financiamento bancário.

Por fim, Barbosa & Silva (2018) recorreram a uma amostra de empresas portuguesas do setor produtivo e chegaram à conclusão de que as grandes empresas com maiores recursos, capacidades e com sucesso a nível da internacionalização são mais propensas a superar barreiras para usar o



suporte financeiro público, enquanto as empresas menos dotadas a esses níveis têm imensas dificuldades para usufruírem desses programas de incentivos.

### 2.3.2. Sistema de incentivos Portugal 2020

O sistema de incentivos Portugal 2020 surgiu através de um acordo de parceria entre Portugal e a CE, no qual se definiram os princípios de programação que consagram a política de desenvolvimento económica, social e territorial para promover, em Portugal, entre 2014 e 2020.

Este está alinhado com a Estratégia Europa 2020 (2010-2020), que surgiu em substituição à Estratégia de Lisboa (2000-2010), que segundo a CE (2010) tem como prioridades:

- Crescimento inteligente – promoção da educação, da formação e aprendizagem ao longo da vida, da sociedade digital e da inovação;
- Crescimento sustentável – construção de uma economia mais eficaz, mais ecológica e mais competitiva;
- Crescimento inclusivo – estímulo a uma economia com taxas de emprego elevadas, oferecendo ao mesmo tempo a coesão social e territorial.

Os fundos de financiamento provenientes da UE são distribuídos por 5 domínios temáticos, em que cada domínio está dividido por áreas temáticas, como mostra a figura 2 (Agência para o Desenvolvimento e Coesão (AD&C), 2017b).

Figura 2 - Distribuição dos fundos aprovados por domínio temático e por área temática

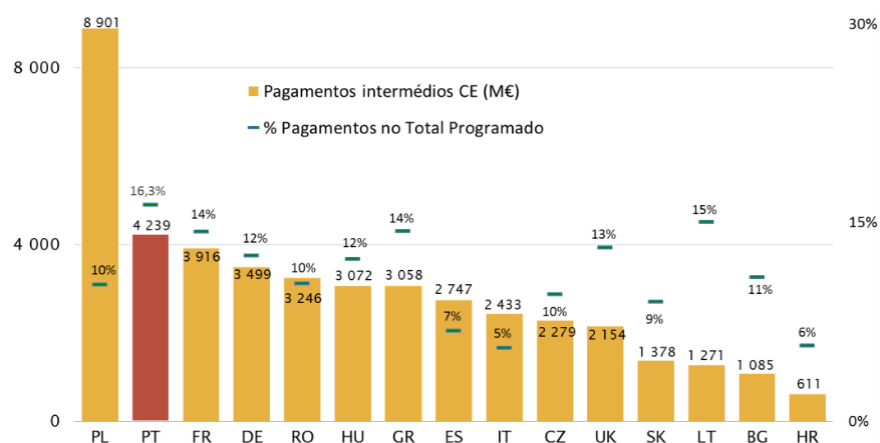


Fonte: AD&C (2017b). Retrieved from

[https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20FundosUE\\_31DEZ2017.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20FundosUE_31DEZ2017.pdf)

Do total dos fundos programados no âmbito do Portugal 2020 (25.856 milhões de euros), foram já colocados a concurso 69% desse valor. Desde a abertura do primeiro concurso do Portugal 2020, a 12 de novembro de 2014, até ao final do ano de 2017, foram abertos cerca de 1.968 concursos (dos quais 1.473 já estão fechados e 885 decididos). Foram aprovados fundos no valor de 15,2 mil milhões de euros para financiar operações de investimento de 22,5 mil milhões de euros e transferidos 4.239 milhões de euros pela CE (quantia que equivale a 16% do valor programado no Portugal 2020, estando acima da média da UE, que era de 11%). Deste modo, Portugal ocupava à data a segunda posição entre os Estados Membros da UE, atrás da Polónia, no que respeitava aos montantes transferidos pela CE decorrentes da concretização das operações financiadas pelos fundos europeus afetos ao Portugal 2020 (AD&C, 2017b), como é exibido no gráfico 1.

Gráfico 1 - Distribuição dos pagamentos intermédios aos estados-membros da UE, no total dos fundos a 31 de dezembro de 2017



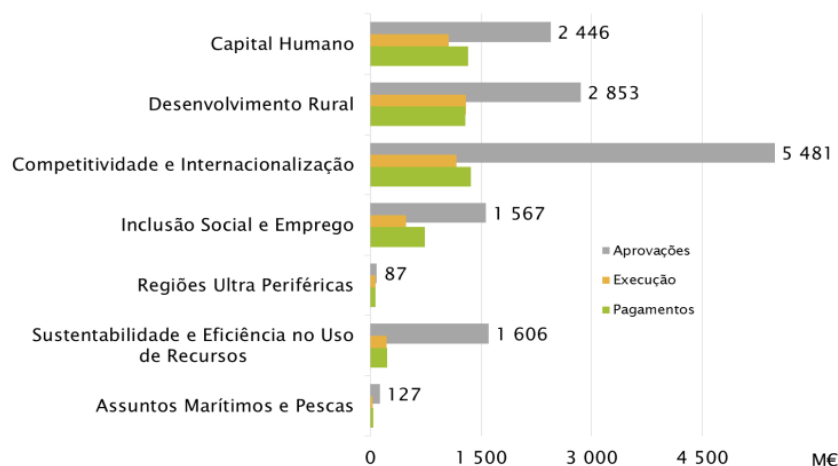
Fonte: AD&C, 2017b. Retrieved from

[https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20FundosUE\\_31DEZ2017.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20FundosUE_31DEZ2017.pdf)

De acordo com o apresentado no gráfico 2, o domínio temático da competitividade e internacionalização, apresentava, a 30 de setembro de 2017, cerca de 38% dos fundos aprovados no Portugal 2020, com destaque para os apoios às PME que representavam 25%, seguido do desenvolvimento rural, que representava 20%. Nos valores de fundos executados, o domínio do desenvolvimento rural assinalava a maior centralização de fundos com 1.293 milhões de euros, acompanhado de perto do domínio da competitividade e internacionalização com 1.163 milhões de euros e do capital humano com 1.063 milhões de euros. Por fim, um terço dos fundos aprovados

já tinham sido pagos aos promotores das operações financiadas, que correspondiam a 5,1 mil milhões de euros (AD&C, 2017a).

Gráfico 2 - Fundos aprovados, executados e pagos por domínio temático, até 30 de setembro de 2017



Fonte: AD&C, 2017a. Retrieved from [https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20Fundos%20UE\\_30set2017-rev06-12-2017.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20Fundos%20UE_30set2017-rev06-12-2017.pdf)

No domínio da competitividade e internacionalização (domínio a que pertencem as empresas na amostra), foram apontados como principais desafios aumentar a competitividade da economia portuguesa e a presença de empresas portuguesas em mercados internacionais juntamente com a redução do nível de endividamento externo das mesmas. Para isso foram traçados objetivos estratégicos, dos que se destacam: aumentar a intensidade de tecnologia e conhecimento dos vários setores e do conjunto da economia; aumentar o peso das atividades produtoras de bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis e a orientação exportadora das empresas portuguesas; capacitar as PME para o prosseguimento de estratégias de negócio mais avançadas; melhorar as condições de transporte de mercadorias entre Portugal e o exterior, com repercussão na redução dos custos e tempos de operação para as empresas; e melhorar a capacitação, a eficiência e a integração dos serviços públicos (AD&C, 2014).

A Portaria n.º 57-A/2015 (publicada no Diário da República, 1.ª série — N.º 41 — 27 de fevereiro de 2015) estabelece o regulamento específico do domínio da competitividade e internacionalização, no âmbito do Portugal 2020.

De acordo com a mesma, os programas operacionais financiadores dos sistemas de incentivos e de apoio são:

- a) Programa Operacional Temático Competitividade e Internacionalização;
- b) Programa Operacional Regional Norte;
- c) Programa Operacional Regional Centro;
- d) Programa Operacional Regional Lisboa;
- e) Programa Operacional Regional Alentejo;
- f) Programa Operacional Regional Algarve.

A mesma estabelece também as regras aplicáveis ao cofinanciamento, pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e pelo Fundo Social Europeu (FSE), de operações no domínio da competitividade e internacionalização.

São elegíveis operações inseridas em todas as atividades económicas, com especial incidência para aquelas que visam a produção de bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis ou que contribuam para a cadeia de valor dos mesmos e não digam respeito a serviços de interesse económico geral.

O sistema de incentivos às empresas incorpora a inovação empresarial e empreendedorismo, qualificação e internacionalização das PME e investigação e desenvolvimento tecnológico.

A inovação produtiva Não PME, a inovação produtiva PME e o empreendedorismo qualificado e criativo integram a tipologia de investimento inovação empresarial e empreendedorismo. Contudo apenas será dada relevância à tipologia inovação produtiva PME, visto que as empresas presentes no estudo se candidataram apenas a este sistema de incentivos e cumprem os requisitos de PME. A inovação produtiva PME tem como objetivo promover a inovação no tecido empresarial, traduzida na produção de novos bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis ou melhorias significativas da produção atual através da transferência e aplicação de conhecimento e/ou adoção de novos, ou significativamente melhorados, processos ou métodos de fabrico, de logística e distribuição, bem como métodos organizacionais, criando oportunidades de internacionalização ou reforçando a qualidade do tecido empresarial das regiões.

Os incentivos a conceder têm uma taxa base de financiamento de 30%, podendo a esta ser acrescida majorações, desde que não seja ultrapassada a taxa de 75%. Na região de Lisboa a taxa máxima é de 40%. Este incentivo reveste a forma reembolsável, podendo estar sujeito a atribuição de uma isenção de reembolso, proporcionalmente e até ao montante máximo de 60 %, se o grau de cumprimento apurado for superior a 100% (Artigos 19º, 20º, 21º, 30º e 31º da Portaria nº. 57-A/2015, Anexo D nº9 da Portaria nº. 142/2017, Aviso nº 08/SI/2018 e Aviso nº 13/SI/2018).

### **3. Análise Empírica**

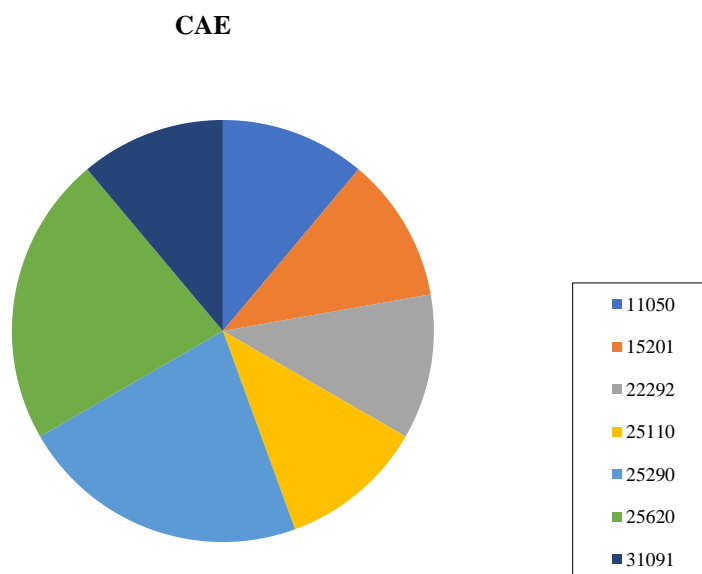
#### **3.1. Dados e metodologia**

A análise empírica deste estudo é realizada usando dados presentes em estudos de viabilidade económico financeira elaborados para cada uma das empresas presentes na amostra pela consultoria Pib Consulting. Estes foram retirados do balanço e da demonstração de resultados das empresas alvo desta análise. Foi também necessário recorrer à candidatura ao SI à inovação produtiva PME de cada uma delas.

Como espaço temporal do estudo foram definidos os 3 anos anteriores à candidatura, os 3 anos seguintes à conclusão física e financeira dos projetos, bem como os anos totais em análise, isto é, a junção dos anos pré-candidatura com os anos pós-investimento. Existe, portanto, um hiato temporal em cada uma das empresas que corresponde aos anos em que cada empresa realiza o investimento contratualmente definido, após aprovação do projeto pelas autoridades competentes, que consiste em 2 anos, sendo que foi escolhido um hiato temporal de 3 anos. As candidaturas ocorrem ao longo de um ano civil (existe apenas 1 empresa em que o período de investimento foi de 1 ano e, portanto, o hiato temporal é de somente 2 anos). Estes não foram incluídos por dizerem respeito aos anos em que se irá executar o investimento, logo esses valores não irão mostrar se houve ou não uma melhoria no desempenho das empresas. Assim, os anos de pré-candidatura balizam-se de 2012 a 2016 e os anos de pós-investimento de 2017 a 2022. Como já referido, os dados obtidos de 2017 a 2022 foram retirados dos estudos de viabilidade económico financeira efetuados aquando das candidaturas e, por esse motivo, são previsionais.

Os nomes das empresas na amostra não irão ser divulgados por uma questão de confidencialidade, de modo a salvaguardar as informações das mesmas. Contudo, será possível a identificação da Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE), do setor de atividade, do escalão dimensional e da respetiva região (mais detalhes sobre as empresas e setores de atividade no anexo, tabela A.1). São 9 as PME que compõem a análise empírica, sendo que existe 1 Não PME que não foi considerada no estudo pelo simples facto de não ser uma PME que pertence ao setor da indústria. Como se pode observar no gráfico 3, as CAE com uma maior representatividade na amostra são: a 25620 (Atividades de mecânica geral) e a 25290 (Fabricação de outros reservatórios e recipientes metálicos).

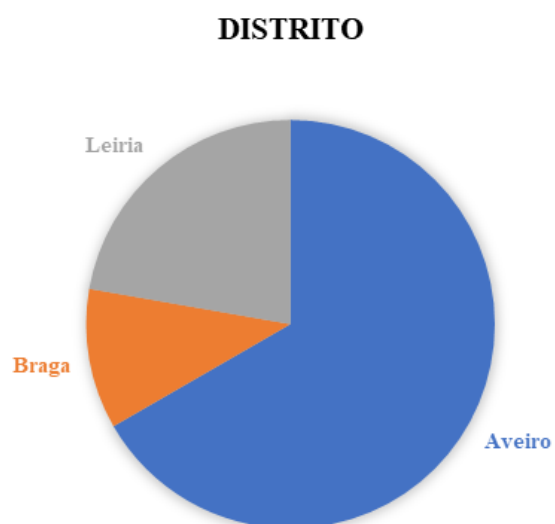
Gráfico 3 - Distribuição das empresas por CAE



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

O distrito de Aveiro é aquele com uma maior representatividade na amostra, de acordo com o gráfico 4.

Gráfico 4 - Distribuição das empresas por localização do projeto (distrito)



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

No que diz respeito à metodologia, foi utilizado o modelo de dados em painel. Os dados em painel referem-se a um tipo de dados multiníveis, ou seja, a uma amostra de indivíduos ao longo do tempo, e assim, providenciam múltiplas observações para cada indivíduo na amostra.

Existem diversos benefícios na utilização dos dados em painel, tais como o controlo da heterogeneidade individual, cruzando séries temporais com dados seccionais, o que evita a obtenção de resultados enviesados; os dados em painel fornecem dados mais informativos, maior variabilidade, menor colinearidade entre as variáveis, incremento de graus de liberdade e aumento da eficiência, permitindo ainda construir e testar modelos comportamentais mais complexos, comparativamente aos dados de secção cruzada ou séries temporais (Baltagi, 2002). Os dados em painel podem ser balanceados quando o número de observações for o mesmo para todas as unidades de análise e não balanceados caso isso não aconteça. Neste relatório, os dados são balanceados.

A aplicabilidade dos modelos de dados em painel pode ser feita utilizando três tipos de modelos: o modelo dos mínimos quadrados ordinários (OLS – *Ordinary Least Square*), o modelo dos efeitos fixos e o modelo dos efeitos aleatórios. O modelo dos mínimos quadrados é a técnica mais simples, pois não considera a dimensão seccional nem a dimensão temporal dos dados em painel, logo os coeficientes estimados na equação, podem ser tendenciosos e inconsistentes. O modelo dos efeitos fixos utiliza-se quando se tem interesse em analisar o impacto das variáveis que se alteram ao longo do tempo. Neste modelo existe uma correlação entre características não observáveis inerentes a cada uma das observações e as variáveis explicativas, enquanto no modelo dos efeitos aleatórios, o efeito individual não está correlacionado com as variáveis explicativas, o que significa que os efeitos individuais podem-se representar através de uma variável aleatória (Marques, 2000). Neste trabalho vão ser utilizados o modelo dos efeitos fixos e o modelo dos efeitos aleatórios.

De forma a seleccionar o modelo mais adequado entre estes, é necessário proceder-se ao teste de *Hausman* para cada variável dependente. Assim, se o *p-value* for superior a 5%, rejeita-se  $H_0$  e aceita-se  $H_1$ , isto é, considera-se o modelo dos efeitos aleatórios como o mais adequado. Se o *p-value* for inferior a 5%, rejeita-se  $H_0$  e aceita-se  $H_1$ , o que significa que o modelo dos efeitos fixos é o mais apropriado. Para estimar os valores presentes nesta secção, recorreu-se ao programa estatístico Stata.

Complementarmente, foi elaborado um questionário, por forma a recolher mais informações relativas à candidatura e ao pós-investimento das PME presentes na amostra. Todavia, a sua análise não é dissecada, devido à reduzida taxa de respostas, pelo que se optou por não incluir esta análise no trabalho presente. O questionário encontra-se, contudo, presente em anexo.

Para a classificação de PME, foi tido em consideração o artigo 2º do anexo presente no Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de novembro, segundo o qual uma empresa é PME quando cumpre os seguintes requisitos (tabela 1):

Tabela 1 - Efetivos e limiares financeiros que definem as categorias de empresas

<b>Dimensão</b>	<b>Nº de efetivos</b>	<b>Volume de negócios anual</b>	<b>Balanço total anual</b>
Microempresa	< 10	≤ 2 Milhões de Euros	≤ 2 Milhões de Euros
Pequena empresa	< 50	≤ 10 Milhões de Euros	≤ 10 Milhões de Euros
PME	< 250	≤ 50 Milhões de Euros	≤ 43 Milhões de Euros

Fonte: Elaboração própria com base no artigo acima enumerado

Na tabela 2, são exibidas as componentes que compõem o investimento total de cada uma das empresas na amostra, são elas: capitais próprios, autofinanciamento e financiamento. Este último é composto pelo incentivo, que reveste a forma de reembolsável, e pelo empréstimo das instituições de crédito. Destas componentes enumeradas, o incentivo é aquela com maior percentagem no investimento total das empresas. Os restantes três elementos assumem uma posição secundária, sendo por vezes nulos consoante a empresa em análise.

Tabela 2 - Estrutura de financiamento dos projetos das empresas na amostra

<b>Empresas</b>	<b>Inv. total</b>	<b>Inv. elegível</b>	<b>CP</b>	<b>Autofin.</b>	<b>Financiamento</b>	
					<b>Incentivo</b>	<b>Inst. crédito</b>
1	372 686,65	0,87	0,23	0,00	0,61	0,16
2	1 219 759,12	0,82	0,00	0,37	0,53	0,10
3	965 877,55	0,99	0,20	0,11	0,69	0,00
4	1 119 307,94	0,84	0,32	0,09	0,59	0,00
5	1 839 156,34	0,81	0,03	0,10	0,57	0,29
6	1 374 729,27	0,86	0,15	0,07	0,60	0,18
7	189 511,62	0,87	0,22	0,17	0,61	0,00
8	537 987,98	0,97	0,21	0,11	0,68	0,00
9	1 182 238,07	1,00	0,21	0,07	0,60	0,12

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos. Nota: Inv. total – Investimento total; Inv. elegível – Investimento elegível; Autofin. – Autofinanciamento; Inst. crédito – Instituições de crédito.



## 3.2. Especificação das variáveis

De forma a avaliar os efeitos que o SI inovação produtiva PME teve no desempenho das empresas que constituem a amostra, foram definidas variáveis dependentes e independentes. Deste modo, tendo por base anteriores estudos de diversos autores, que serão em seguida enumerados, foram definidas como variáveis dependentes as seguintes: ROA, RCP, crescimento do ativo e lucro. Como variáveis independentes: endividamento, solvabilidade, intensidade exportadora e *export dummy*, intensidade de investimento, intensidade de capital e variáveis de controlo (dimensão e idade).

### 3.2.1. Variáveis dependentes

A variável ROA procura relacionar os resultados antes de impostos e encargos financeiros com o ativo total da empresa (Farinha, 1995). É um índice de rentabilidade eficiente, cujos elevados valores determinam a viabilidade da empresa e ao mesmo tempo realçam a capacidade da empresa em atrair capital de investimento (Tzelepis & Skuras, 2004). A ROA avalia o retorno obtido, em termos operacionais, por cada unidade monetária investida pela empresa, sendo que, quanto maior o valor do indicador, maior a propensão para o investimento gerar resultados. Pode ser interpretada como o ganho em termos operacionais, por cada unidade monetária investida (Fernandes et al., 2016). Este indicador foi utilizado como variável dependente por vários autores nos seus estudos empíricos, nomeadamente por Tzelepis & Skuras (2004); Asimakopoulou, Samitas & Papadogonas (2009); van den Berg (2014); e Afonina & Chalupský (2014).

A variável RCP (ROE) é a medida de rentabilidade eficiente privilegiada dos acionistas e investidores. Permite ao acionista e ao gestor concluir se a RCP está a um nível aceitável comparativamente às taxas de rendibilidade do mercado de capitais e ao custo do financiamento. Esta é afetada pela política de financiamento de cada empresa. É calculada através da divisão do Resultado Líquido (RL) pelo Capital Próprio (CP) (Neves, 2006). É o indicador mais utilizado pelos analistas e mais referido pela literatura (Farinha, 1995). É interpretada como o total do CP investido pelos sócios ou acionistas que obteve uma remuneração máxima de x% por via do RL apurado. Quanto mais elevado for o valor da RCP, tanto mais atraente será a empresa para os investidores e tanto maior a sua capacidade para se autofinanciar. Contudo, um valor elevado pode resultar de CP insuficientes. Esta medida de desempenho foi usada por van den Berg (2014) e Afonina & Chalupský (2014).

A variável crescimento do ativo é uma medida de desempenho que é calculada através da variação percentual anual do ativo total da empresa (Cooper, Gulen & Schill, 2008). Esta variável engloba todos os componentes do investimento e do financiamento da empresa. É o determinante mais importante para a obtenção de lucros futuros, após controlar outras variáveis que os influenciam, nomeadamente, o rácio *book-to-market* e a dimensão (Cooper, Gulen & Schill, 2008). É utilizada como a variável dependente na análise empírica de Tzelepis & Skuras (2004).

A variável lucro é uma medida de desempenho que é definida como a divisão entre RL e volume de negócios. É tão importante a sua criação como a forma como é utilizado, podendo destinar-se ao melhoramento do desempenho da empresa, especificamente no processo produtivo, na gestão administrativa e financeira e na vertente comercial. Pode também ser distribuído pelos sócios, investidores e funcionários. Por fim, pode ser criado um fundo de reserva, para eventuais situações de emergência que possam surgir. Esta variável dependente foi utilizada no estudo de Tzelepis & Skuras (2004).

### 3.2.2. Variáveis independentes

A variável endividamento apura a extensão com que a empresa utiliza o capital alheio no financiamento das suas atividades (Neves, 2006). É complementar da autonomia financeira, determinando a dependência da empresa face ao capital alheio, representando assim, a proporção do passivo no total das fontes de financiamento da empresa. Pode variar entre zero e um (ou 100%). É calculada através da divisão entre o passivo e o capital total (Fernandes et al., 2016). Este rácio foi incorporado na análise de resultados dos artigos de Tzelepis & Skuras (2004) e Asimakopoulos, Samitas & Papadogonas (2009).

A variável solvabilidade determina o grau de cobertura do passivo por capital próprio, avaliando a capacidade da empresa para fazer face aos seus compromissos de médio e longo prazo, o que acaba por refletir o risco que os credores correm. É calculada dividindo o CP pelo passivo (Fernandes et al., 2016). Para este indicador é necessário à empresa verificar se tem ativos que lhe possibilitem o pagamento das dívidas e responsabilidades assumidas para com terceiros. Caso contrário, dir-se-á que a empresa está falida (Neves, 2006). Este rácio foi utilizado por Afonina & Chalupský (2014) e Barbosa & Silva (2018).

A variável intensidade exportadora mede o grau de abertura de uma economia ao exterior e expressa a parte do produto nacional que é afeta a mercados internacionais. É calculada dividindo o volume de negócios realizado em mercados comunitários e extracomunitários pelo volume de negócios total da empresa. Trata-se de um indicador de avaliação apenas válido para empresas

que já iniciaram a vertente exportadora. Esta variável é usada por Yang & Chen (2009) e Barbosa & Silva (2018).

Na variável *export dummy* atribui-se o valor 0 caso a empresa não realize vendas internacionais no ano em análise e 1 caso a empresa realize vendas internacionais no ano em análise. Segundo Carboni (2016), faz sentido usar esta variável na regressão, visto que as empresas que competem em mercados externos tendem a ser mais inovadoras em comparação com as restantes.

A variável intensidade de investimento é calculada pela divisão entre o investimento total elegível aquando da candidatura ao SI à inovação produtiva PME e o ativo total da empresa consoante o ano em análise. Foi descrita por Carboni (2016) num contexto de I&D, sendo neste caso reformulada em função do sistema de incentivos aqui usado.

A variável intensidade de capital é calculada através da divisão entre o ativo fixo líquido, que neste caso corresponde aos inventários, e o ativo total da empresa. Foi exposta nas análises empíricas de Majumdar & Chhibber (1999); Tzelepis & Skuras (2004); e Serrasqueiro & Nunes (2008).

Neste estudo são utilizadas variáveis de controlo (idade e dimensão) para evitar desvios nas medidas de desempenho previamente definidas. A variável dimensão é obtida através do logaritmo (ln) do ativo total respeitante ao ano em análise. A variável idade é calculada através do logaritmo (ln) resultante da subtração entre o ano em análise e o ano de constituição da empresa da amostra. A variável setor de atividade não necessita de ser apresentada, visto que todas as empresas presentes na amostra pertencem ao setor da indústria. Foram introduzidas por diversos autores, nomeadamente Tzelepis & Skuras (2004), Carboni (2016) e Barbosa & Silva (2018).

Tabela 3 - Variáveis descritivas utilizadas no estudo (resumo)

Variáveis	Fórmulas	Autores
Variáveis dependentes		
ROA	RO/A	Tzelepis & Skuras (2004); Asimakopoulos, Samitas & Papadogonas (2009); van den Berg (2014); Afonina & Chalupský (2014)
ROE	RL/CP	van den Berg (2014); Afonina & Chalupský (2014)
Crescimento do ativo	$(An - An-1)/An-1$	Tzelepis & Skuras (2004)
Lucro	RL/Vendas totais	Tzelepis & Skuras (2004)
Variáveis independentes		
Endividamento	P/A	Tzelepis & Skuras (2004); Asimakopoulos, Samitas & Papadogonas (2009)
Solvabilidade	CP/P	Afonina & Chalupský (2014); Barbosa & Silva (2018)
Intensidade exportadora	Vendas int./vendas totais	Yang & Chen (2009); Barbosa & Silva (2018)
<i>Export dummy</i>	1 se a empresa exporta	Carboni (2016)
Intensidade de investimento	Inv. total eleg./A	Carboni (2016)
Intensidade de capital	Inventários/A	Majumdar & Chhibber (1999); Tzelepis & Skuras (2004); Serrasqueiro & Nunes (2008)
Dimensão	Ln(A)	Tzelepis & Skuras (2004); Serrasqueiro & Nunes (2008); Asimakopoulos, Samitas & Papadogonas (2009) Barbosa & Silva (2018)
Idade	Ln (ano em análise - data de constituição da empresa)	Majumdar & Chhibber (1999); Hunjra et al. (2014); van den Berg (2014); Carboni (2016); Barbosa & Silva (2018)

Fonte: Elaboração própria

Na tabela 4 são apresentadas as estatísticas descritivas, isto é, o número de observações, a média, o desvio-padrão, o valor mínimo e máximo, respeitantes a cada uma das variáveis dependentes e independentes previamente enumeradas relativas aos anos totais em análise, aos anos pré-candidatura e aos anos pós-investimento.

Relativamente à totalidade dos anos em análise, foram recolhidas 54 observações para cada variável, sendo que, em média, as empresas selecionadas apresentam uma ROA de 10%, uma RCP de 15%, um crescimento do ativo de 42% e um lucro de 7%. De destacar ainda que 78% das empresas são exportadoras.

No que diz respeito aos anos pré-candidatura, foram recolhidas 27 observações para cada variável, tal como para aos anos pós-investimento. Em média, a ROA, a RCP, o crescimento do ativo e o lucro das empresas na amostra é superior para os anos pós-investimento, à semelhança da percentagem de empresas exportadoras. A variável com maior desvio-padrão ou volatilidade é a variável intensidade de investimento, sendo que os valores pré e pós apresentam valores diferentes quer em termos de média quer em termos de desvio-padrão.

Tabela 4 - Estatística descritiva

	Observações			Média			Desvio-padrão			Mínimo			Máximo		
	T	Pré	Pós	T	Pré	Pós	T	Pré	Pós	T	Pré	Pós	T	Pré	Pós
<b>ROA</b>	54	27	27	0,10	0,08	0,13	0,10	0,13	0,04	-0,18	-0,18	0,06	0,46	0,46	0,18
<b>ROE</b>	54	27	27	0,15	0,12	0,17	0,28	0,39	0,07	-0,97	-0,97	0,07	0,97	0,97	0,39
<b>CA</b>	54	27	27	0,42	0,25	0,59	0,73	0,39	0,94	-0,18	-0,18	-0,04	2,80	1,43	2,80
<b>L</b>	54	27	27	0,07	0,01	0,13	0,12	0,15	0,05	-0,57	-0,57	0,03	0,21	0,21	0,21
<b>End.</b>	54	27	27	0,55	0,62	0,48	0,17	0,16	0,14	0,29	0,30	0,29	0,87	0,86	0,87
<b>Solv.</b>	54	27	27	1,00	0,74	1,25	0,60	0,51	0,59	0,15	0,17	0,15	2,40	2,35	2,40
<b>Int. exp.</b>	54	27	27	0,17	0,09	0,24	0,22	0,21	0,21	0,00	0,00	0,00	0,78	0,74	0,78
<b>Exp. dum.</b>	54	27	27	0,78	0,59	0,96	0,42	0,50	0,19	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
<b>Int. inv.</b>	54	27	27	1,06	1,75	0,38	1,21	1,42	0,10	0,21	0,35	0,21	5,64	5,64	0,54
<b>Int. cap.</b>	54	27	27	0,14	0,14	0,13	0,11	0,11	0,10	0,01	0,01	0,01	0,41	0,41	0,32
<b>Dimensão</b>	54	27	27	13,86	13,23	14,48	1,04	0,97	0,65	10,95	10,95	13,31	15,19	14,73	15,19
<b>Idade</b>	54	27	27	2,84	2,63	3,05	0,73	0,83	0,54	0,69	0,69	1,95	3,66	3,50	3,66

Fonte: Elaboração própria com base nos dados calculados pelo Stata. Nota: T - Total; Pré - Pré-candidatura; Pós - Pós-investimento; ROA - Rentabilidade Operacional do Ativo; ROE (RCP) - Rentabilidade dos Capitais Próprios; CA - Crescimento do ativo; L - Lucro; End. - Endividamento; Solv. - Solvabilidade; Int. exp. - Intensidade exportadora; Exp. dum. - *Export dummy*; Int. inv. - Intensidade de investimento; Int. cap. - Intensidade de capital.

Por fim, na tabela 5 é apresentada a matriz de correlações entre as variáveis, em relação aos anos totais em análise. Pode-se concluir que existem coeficientes com correlação significativa, isto é, superior a 65%, entre as variáveis independentes idade e dimensão; dimensão e intensidade de investimento; e solvabilidade e endividamento, o que pode significar que os resultados produzidos entre estas possam estar enviesados.

Em anexo estão as matrizes de correlações respeitantes aos anos pré-candidatura e aos anos pós-investimento, tabelas A.2 e A.3, respetivamente.

Tabela 5 - Matriz de correlações (total de anos)

	ROA	ROE	CA	L	End.	Solv.	Int. exp.	Exp. dum.	Int. inv.	Int. cap.	D	I
<b>ROA</b>	1,00											
<b>ROE</b>	0,88	1,00										
<b>CA</b>	0,08	0,02	1,00									
<b>L</b>	0,72	0,75	0,05	1,00								
<b>End.</b>	-0,15	-0,01	0,19	-0,47	1,00							
<b>Solv.</b>	0,13	-0,01	-0,24	0,42	-0,95*	1,00						
<b>Int. exp.</b>	-0,03	-0,02	-0,11	0,14	-0,50	0,52	1,00					
<b>Exp. dum.</b>	0,18	0,22	-0,16	0,43	-0,27	0,28	0,40	1,00				
<b>Int. inv.</b>	-0,06	-0,04	-0,13	-0,57	0,65	-0,58	-0,38	-0,35	1,00			
<b>Int. cap.</b>	-0,29	-0,15	-0,24	-0,14	-0,10	0,05	0,14	0,16	-0,16	1,00		
<b>D</b>	0,13	0,11	0,07	0,60	-0,66	0,59	0,54	0,47	-0,79*	-0,17	1,00	
<b>I</b>	-0,09	0,04	-0,19	0,48	-0,66	0,55	0,42	0,46	-0,73	0,28	0,79*	1,00

Fonte: Elaboração própria com base nos dados calculados pelo Stata. \* o coeficiente é significativo se > 65%. Nota: ROA – Rentabilidade Operacional do Ativo; ROE (RCP) – Rentabilidade dos Capitais Próprios; CA – Crescimento do ativo; L – Lucro; End. – Endividamento; Solv. – Solvabilidade; Int. exp. – Intensidade exportadora; Exp. dum. – *Export dummy*; Int. inv. – Intensidade de investimento; Int. cap. – Intensidade de capital; D – Dimensão; I – Idade.

### 3.3. Análise empírica dos resultados

Nas tabelas seguintes (6, 7 e 8) são apresentados os resultados empíricos obtidos pela estimação de dados em painel. Em cada uma delas estão dispostas as correlações entre as variáveis dependentes e independentes tendo por base o modelo de dados em painel, sendo que para cada uma delas são exibidos os valores referentes ao coeficiente e ao *p-value* tanto para o modelo dos efeitos fixos (representado por EF) como para o modelo dos efeitos aleatórios (representado por EA). Para se perceber qual o modelo mais adequado para cada uma das variáveis dependentes, é

feito o teste de robustez de *Hausman* e mediante o valor do *p-value* daí resultante, opta-se então pelo modelo a utilizar como já explicado aquando da abordagem metodológica.

Após a escolha do modelo, é necessário verificar na coluna do *p-value* de cada uma das variáveis se existe algum valor que verifique o nível de significância admissível (*p-value* <0,01\*\*\*; *p-value* <0,05\*\*; *p-value* <0,1\*). São estes os valores mais importantes para serem analisados, uma vez que transmitem evidência estatística significativa para corroborar ou não um argumento, sendo imprescindível à sua justificação.

Após a análise à tabela 6, que diz respeito aos anos totais em análise, constata-se que existem apenas dois coeficientes estatisticamente significativos. Assim, pode-se concluir que a variável idade tem um impacto estatisticamente significativo a 5% na RCP e no lucro, sendo positivo em ambos. O coeficiente para a variável idade indica que o aumento desta em 1% leva a um aumento da RCP em 1,06%, *ceteris paribus*. Relativamente ao lucro, o incremento é de 0,36%, *ceteris paribus*. Este impacto positivo e estatisticamente significativo é atestado por Hunjra et al. (2014), que consideraram que as empresas estão em constante processo de aprendizagem, sendo que com o passar dos anos atingem um ponto de maturação, o que contribui para o aumento do seu desempenho. Este resultado é também partilhado pelos coeficientes das regressões do modelo de efeitos fixos estimados por Barbosa & Silva (2018) sobre a participação do apoio financeiro público. Contrariamente, van den Berg (2014) concluiu que a idade não tem relevância estatística na RCP, sendo essa influência negativa.

Por último, a variável dimensão tem uma influência estatisticamente significativa no crescimento do ativo, sendo esse impacto positivo para um nível de significância máximo de 1%. O coeficiente para a variável dimensão assinala que o aumento desta em 1% leva a um incremento do crescimento do ativo em 1,41%, *ceteris paribus*. Serrasqueiro & Nunes (2008) verificaram no seu estudo empírico que existe uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a dimensão e o desempenho das PME em Portugal. As empresas de menor dimensão, devido à menor rigidez da sua estrutura organizacional, podem reconhecer mais facilmente as oportunidades de crescimento. Acresce ainda que estas podem ter uma maior capacidade de se adaptarem aos processos de inovação e estabelecer parcerias com outras empresas (Rogers, 2004). Este impacto positivo pode permitir concluir que existem efeitos de escala, possibilidade de um melhor aproveitamento dos recursos e maior diversificação de produtos e atividades por parte das PME da amostra (Serrasqueiro & Nunes, 2008). Pode-se também constatar que os apoios financeiros estão a ser bem canalizados para o investimento em ativos que vêm melhorar a capacidade produtiva das PME. Para Tzelepis & Skuras (2004) esse impacto é positivo, sendo que estes não

encontraram qualquer significância estatística entre estas duas variáveis, todavia não foram apenas consideradas PME na sua amostra.

Tabela 6 - Estimação dos resultados para o modelo dos dados em painel (total de anos)

	ROA <sub>EF</sub>		ROA <sub>EA</sub>		ROE <sub>EF</sub>		ROE <sub>EA</sub>		CA <sub>EF</sub>		CA <sub>EA</sub>		L <sub>EF</sub>		L <sub>EA</sub>	
	coef.	p-value	coef.	p-value	coef.	p-value	coef.	p-value	coef.	p-value	coef.	p-value	coef.	p-value	coef.	p-value
<b>End.</b>	-0,11	0,79	-0,68	0,03	1,10	0,28	-0,89	0,36	-0,11	0,97	-2,22	0,31	0,43	0,24	-0,26	0,42
<b>Solv.</b>	-0,06	0,49	-0,12	0,12	-0,04	0,85	-0,23	0,34	-0,97	0,12	-1,03	0,06	0,04	0,66	-0,02	0,76
<b>Int. exp.</b>	0,16	0,47	-0,08	0,33	0,66	0,25	-0,10	0,69	-1,96	0,22	-0,08	0,88	0,15	0,48	-0,15	0,06
<b>Exp. dum.</b>	0,05	0,29	0,10	0,01	0,04	0,71	0,22	0,05	-0,04	0,90	-0,19	0,46	0,03	0,50	0,10	0,01
<b>Int. inv.</b>	0,00	1,00	-0,01	0,71	0,05	0,59	-0,01	0,83	-0,17	0,54	-0,30	0,04	0,00	0,91	-0,04	0,10
<b>Int. cap.</b>	-0,04	0,93	-0,21	0,31	0,06	0,96	-0,59	0,37	-4,21	0,18	-0,13	0,93	-0,25	0,53	-0,24	0,28
<b>Dimensão</b>	-0,04	0,51	0,01	0,81	-0,22	0,20	-0,03	0,84	1,41***	0,00	0,35	0,23	-0,03	0,59	0,02	0,69
<b>Idade</b>	0,16	0,40	-0,09	0,04	1,06**	0,03	-0,02	0,86	-2,24	0,10	-0,76	0,01	0,36**	0,04	-0,01	0,86
<b>Constante</b>	0,31	0,71	0,69	0,27	-0,63	0,78	1,24	0,53	-10,65*	0,09	0,44	0,92	-0,78	0,34	0,03	0,96
<b>F-stat</b>	1,32				3,30				5,54				7,28			
<b>p-value</b>	0,26				0,01				0,00				0,00			
<b>Wald-stat</b>			18,54				5,73				26,24				48,05	
<b>p-value</b>			0,02				0,68				0,00				0,00	
<b>Hausman</b>	16,74				23,98				15,29				21,48			
<b>p-value</b>	0,02				0,00				0,03				0,00			

Fonte: Elaboração própria com base nos dados calculados pelo Stata. Nota: \* o coeficiente é significativo a 10%, \*\* o coeficiente é significativo a 5%, \*\*\* o coeficiente é significativo a 1%. Nota: EF - Modelo dos efeitos fixos; EA - Modelo dos efeitos aleatórios; Coef. – Coeficiente; ROA – Rentabilidade Operacional do Ativo; ROE (RCP) – Rentabilidade dos Capitais Próprios; CA – Crescimento do ativo; L – Lucro; End. – Endividamento; Solv. – Solvabilidade; Int. exp. – Intensidade exportadora; Exp. dum. – *Export dummy*; Int. inv. – Intensidade de investimento; Int. cap. – Intensidade de capital.

As duas tabelas que se seguem (tabelas 7 e 8) foram elaboradas de forma a que se possa averiguar, separadamente se houve ou não uma melhoria no desempenho das PME da amostra, mais especificamente em que variáveis, após o recebimento do apoio financeiro e o seu respetivo investimento, resultante da candidatura ao SI inovação produtiva PME, comparativamente aos 3 anos anteriores à candidatura.

Na tabela 7, que estima os resultados para os anos pré-candidatura, a intensidade exportadora influencia de forma positiva e estatisticamente significativa a RCP para um nível de significância de 10%. O aumento de 1% no coeficiente da intensidade exportadora implica um incremento de 3,66% na RCP, *ceteris paribus*. A importância da intensidade exportadora é destacada por Yang & Chen (2009), que constataram que as PME orientadas para os mercados internacionais tendem a ser mais eficientes do que as PME orientadas para o mercado interno. Recentemente, Barbosa



& Silva (2018) destacaram essa influência da intensidade exportadora, afirmando que a presença em mercados externos constitui um benefício para o apoio financeiro público, reduzindo os custos e o risco de investimento.

A intensidade de investimento tem um impacto estatisticamente significativo na ROA e no crescimento do ativo, de forma positiva e negativa, respetivamente. Na ROA o nível de significância é de 5%, enquanto no crescimento do ativo o nível de significância é de 1%. O aumento de 1% na intensidade de investimento leva a um aumento de 0,2% na ROA, *ceteris paribus*. Enquanto no crescimento do ativo leva a uma diminuição de 0,36%, *ceteris paribus*. O efeito positivo na ROA pode significar que o investimento até então despendido gera retorno operacional, isto é, ganho em termos operacionais, por cada unidade monetária investida, comprovando a viabilidade das empresas. Apesar de o impacto negativo no crescimento do ativo ser esperado, este pode dever-se ao facto de o investimento ainda não ter sido realizado, visto que se encontram em análise somente os 3 anos anteriores à candidatura.

A idade tem uma influência positiva e estatisticamente significativa na ROA e na RCP, todavia é negativa no crescimento do ativo. Na ROA e no crescimento do ativo o nível de significância é de 10%, sendo na RCP de 5%. Perante um aumento de 1% na variável idade, isso implica um crescimento de 0,78% na ROA, *ceteris paribus*. Também na RCP, conduz a um incremento, neste caso de 2,75%, *ceteris paribus*. Contudo, o mesmo aumento de 1% compromete em -0,54% o crescimento do ativo, *ceteris paribus*. O impacto positivo e estatisticamente significativo da variável idade já foi explanado anteriormente com a citação aos artigos de Hunjra et al. (2014) e Barbosa & Silva (2018). Já Majumdar & Chhibber (1999) atestam que esse efeito é negativo, justificando que as empresas constituídas há menos tempo parecem ser mais flexíveis na adaptação às realidades do mercado recém-competitivo comparativamente à inercia que caracteriza as mais antigas. Deste modo, o impacto negativo e estatisticamente significativo da idade no crescimento do ativo pode significar que as empresas constituídas há menos tempo podem ter uma maior propensão para adquirir ativos face às mais antigas, devido à razão anteriormente indicada.

Tabela 7 - Estimação dos resultados para o modelo dos dados em painel (pré-candidatura)

	ROA <sub>EF</sub>		ROA <sub>EA</sub>		ROE <sub>EF</sub>		ROE <sub>EA</sub>		CA <sub>EF</sub>		CA <sub>EA</sub>		L <sub>EF</sub>		L <sub>EA</sub>	
	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value
<b>End.</b>	0,50	0,70	-0,98	0,12	3,06	0,45	-1,75	0,39	10,62	0,01	-0,88	0,46	1,08	0,66	-0,42	0,53
<b>Solv.</b>	0,44	0,27	-0,14	0,46	1,28	0,28	-0,41	0,52	2,59	0,01	-0,48	0,20	0,37	0,60	-0,09	0,68
<b>Int. exp.</b>	1,04	0,13	-0,18	0,43	3,66*	0,08	-0,10	0,89	4,97	0,01	0,37	0,39	0,98	0,41	-0,11	0,64
<b>Exp. dum.</b>	-0,07	0,21	0,13	0,06	-0,27	0,11	0,25	0,28	-0,19	0,14	-0,04	0,77	-0,02	0,81	0,10	0,16
<b>Int. inv.</b>	0,20**	0,02	-0,01	0,81	0,37	0,12	0,02	0,89	-0,25	0,17	-0,36***	0,00	0,03	0,83	-0,03	0,43
<b>Int. cap.</b>	-0,72	0,39	-0,38	0,39	-1,78	0,48	-1,20	0,39	-0,09	0,96	-0,74	0,37	-0,82	0,59	-0,44	0,35
<b>Dimensão</b>	0,28	0,25	0,04	0,76	-0,10	0,89	-0,07	0,86	1,32	0,04	-0,09	0,72	-0,12	0,78	-0,02	0,91
<b>Idade</b>	0,78*	0,05	-0,15	0,29	2,75**	0,03	0,07	0,88	-2,39	0,02	-0,54*	0,05	0,79	0,26	0,04	0,81
<b>Constante</b>	-6,66	0,10	0,70	0,67	-9,20	0,42	2,28	0,67	-19,29	0,05	4,43	0,16	-1,39	0,84	0,51	0,77
<b>F-stat</b>	3,50				2,51				16,42				1,05			
<b>p-value</b>	0,03				0,09				0,00				0,46			
<b>Wald-stat</b>			8,24				3,17				46,16				10,66	
<b>p-value</b>			0,41				0,92				0,00				0,22	
<b>Hausman</b>	16,03				16,30				15,01				12,25			
<b>p-value</b>	0,04				0,04				0,06				0,14			

Fonte: Elaboração própria com base nos dados calculados pelo Stata. Nota: \* o coeficiente é significativo a 10%, \*\* o coeficiente é significativo a 5%, \*\*\* o coeficiente é significativo a 1%. Nota: EF - Modelo dos efeitos fixos; EA - Modelo dos efeitos aleatórios; Coef. – Coeficiente; ROA – Rentabilidade Operacional do Ativo; ROE (RCP) – Rentabilidade dos Capitais Próprios; CA – Crescimento do ativo; L – Lucro; End. – Endividamento; Solv. – Solvabilidade; Int. exp. – Intensidade exportadora; Exp. dum. – *Export dummy*; Int. inv. – Intensidade de investimento; Int. cap. – Intensidade de capital.

Na tabela 8, que considera os resultados obtidos para os anos pós-investimento, evidenciam-se diversas variáveis estatisticamente significativas. De ressaltar que estes dados são previsionais, e por esse mesmo motivo, poderão, e certamente irão existir desvios face aos futuros dados reais.

A solvabilidade tem um efeito negativo e estatisticamente significativo na ROA para um nível de significância de 10%. Um aumento de 1% na solvabilidade leva a um decréscimo de 0,03% na ROA, mantendo-se tudo o resto constante. Barbosa & Silva (2018) consideraram esse efeito, todavia também os autores não obtiveram significância estatística para a mesma. Já Afonina & Chalupský (2014) têm uma opinião oposta, concluindo que as empresas da sua amostra dispõem de recursos monetários para pagar as suas dívidas a médio e longo prazo atempadamente, sobrevivendo a situações adversas de mercado. Como a influência negativa encontrada é pouco significativa, em termos de valor, considera-se que as PME não incorrerão numa ameaça grave de não conseguirem fazer face aos seus compromissos de médio e longo prazo, contudo o seu desempenho será lesado.

À semelhança da variável antecedente, a intensidade exportadora tem um impacto negativo e estatisticamente significativo, mas neste caso na RCP, para um nível de significância de 5%. Deste modo, uma subida de 1% na intensidade exportadora resulta numa diminuição de 0,17% na RCP, mantendo-se tudo o resto constante. Esta ilação contraria o resultado da mesma variável na tabela anterior, bem como as explicações de Yang & Chen (2009) e de Barbosa & Silva (2018) sobre a mesma. A expansão para mercados internacionais é uma opção estratégica a que as empresas recorrem devido a diversos fatores, entre os quais, devido ao facto de que os mercados de origem são pequenos e pouco competitivos, para obtenção economias de escala e quando o(s) produto(s) em causa já atingiram a sua maturidade. Esta opção possui barreiras, tais como, a língua, a cultura, os investimentos necessários e o risco para o negócio, que precisam de ser ultrapassadas de modo a se ter sucesso no mercado. Pode-se então concluir que as PME da amostra não estarão ainda preparadas para aumentar os seus volumes de exportação, sendo que os entraves enumerados poderão ser uma justificação para esse facto.

*Export dummy* acentua a afirmação anterior na ROA e no crescimento do ativo, para níveis de significância de 5% e 10%, respetivamente. Assim, um aumento de 1% *export dummy* leva a um decréscimo de 0,04% na ROA, mantendo-se tudo o resto constante e no caso do crescimento do ativo a diminuição é maior, sendo de 1,81%, mantendo-se tudo o resto constante. Este resultado é explicado pelo efeito negativo da variável anterior, intensidade exportadora.

Em sentido oposto, a intensidade de capital tem um impacto positivo e estatisticamente significativo na ROA e no lucro, para um nível de significância de 5% em ambos. A um aumento de 1% na intensidade de capital está subjacente um incremento de 1,04% na ROA, mantendo-se tudo o resto constante. No lucro o aumento é de 1,08%, mantendo-se tudo o resto constante. No que diz respeito ao impacto na ROA, este resultado é contraditório aos resultados obtidos por Tzelepis & Skuras (2004). Pode-se projetar que as empresas conseguirão gerar resultados num futuro próximo. O resultado alcançado em relação ao impacto no lucro era esperado, sendo comprovado por Tzelepis & Skuras (2004), embora não seja estatisticamente significativo. As empresas ao investirem o que foi contratualmente definido, em termos de ativos, irão possuir maior capacidade produtiva e, conseqüentemente, aumentar a probabilidade de potenciar os seus lucros. Assim, para Majumdar & Chhibber (1999), a intensidade de capital afeta positivamente, embora não de forma significativa, o desempenho das empresas. Contudo, segundo Serrasqueiro & Nunes (2008), existe uma relação negativa e significativa entre ambas as variáveis.

A dimensão também tem uma influência positiva e estatisticamente significativa, mas somente na RCP, para um nível de significância de 10%. Mantendo-se tudo o resto constante, um aumento

de 1% na variável dimensão resulta num aumento de 0,08% na RCP. Este resultado vai ao encontro dos de Serrasqueiro & Nunes (2008), já explicado anteriormente.

Por fim, a idade tem um impacto negativo e estatisticamente significativo na RCP, para um nível de significância de 5%. Mantendo-se tudo o resto constante, um incremento de 1% na idade leva a uma diminuição de 0,11% na RCP. Esta ilação contraria as já apresentadas entre estas duas variáveis (idade e RCP) respeitantes às tabelas 6 e 7. Este impacto negativo pode indiciar a justificação anteriormente dada, de acordo com Majumdar & Chhibber (1999).

Tabela 8 - Estimação dos resultados para o modelo dos dados em painel (pós-investimento)

	<b>ROA<sub>EF</sub></b>		<b>ROA<sub>EA</sub></b>		<b>ROE<sub>EF</sub></b>		<b>ROE<sub>EA</sub></b>		<b>CA<sub>EF</sub></b>		<b>CA<sub>EA</sub></b>		<b>L<sub>EF</sub></b>		<b>L<sub>EA</sub></b>	
	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value	coef.	P-value
<b>End.</b>	-0,18	0,14	-0,31	0,04	0,04	0,92	-0,14	0,63	18,96	0,07	2,18	0,69	-0,20	0,11	-0,27	0,10
<b>Solv.</b>	-0,03*	0,06	-0,02	0,48	0,00	0,97	-0,04	0,51	2,37	0,11	-0,53	0,65	-0,02	0,17	-0,01	0,82
<b>Int. exp.</b>	0,05	0,36	-0,12	0,00	-0,30	0,15	-0,17**	0,01	-3,53	0,45	-0,11	0,93	-0,01	0,89	-0,19	0,00
<b>Exp. dum.</b>	-0,04**	0,02	0,01	0,81	-0,04	0,43	0,00	0,95	-0,66	0,60	-1,81*	0,09	-0,02	0,17	0,00	0,95
<b>Int. inv.</b>	-0,20	0,76	0,18	0,04	-7,25	0,01	0,18	0,26	71,14	0,20	-2,53	0,41	-1,03	0,14	0,02	0,85
<b>Int. cap.</b>	1,04**	0,04	0,23	0,06	5,97	0,00	0,35	0,12	40,30	0,29	-2,34	0,59	1,08**	0,03	0,08	0,51
<b>Dimensão</b>	0,11	0,61	0,05	0,03	-1,21	0,14	0,08*	0,07	22,66	0,23	0,23	0,78	0,04	0,87	0,05	0,06
<b>Idade</b>	0,05	0,64	-0,08	0,01	-0,83	0,05	-0,11**	0,04	-5,86	0,50	-0,20	0,84	-0,14	0,19	-0,03	0,29
<b>Constante</b>	-1,54	0,65	-0,26	0,34	22,41	0,09	-0,56	0,27	-352,69	0,23	0,48	0,96	0,43	0,90	-0,28	0,35
<b>F-stat</b>	17,20				5,24				7,12				8,90			
<b>p-value</b>	0,00				0,01				0,00				0,00			
<b>Wald-stat</b>					57,18				44,13				15,63			
<b>p-value</b>					0,00				0,00				0,05			
<b>Hausman</b>	17,12				14,69				13,41				17,22			
<b>p-value</b>	0,03				0,07				0,10				0,03			

Fonte: Elaboração própria com base nos dados calculados pelo Stata. \* o coeficiente é significativo a 10%, \*\* o coeficiente é significativo a 5%, \*\*\* o coeficiente é significativo a 1%. %. Nota: EF - Modelo dos efeitos fixos; EA - Modelo dos efeitos aleatórios; Coef. – Coeficiente; ROA – Rentabilidade Operacional do Ativo; ROE (RCP) – Rentabilidade dos Capitais Próprios; CA – Crescimento do ativo; L – Lucro; End. – Endividamento; Solv. – Solvabilidade; Int. exp. – Intensidade exportadora; Exp. dum. – Export dummy; Int. inv. – Intensidade de investimento; Int. cap. – Intensidade de capital.

## 4. Conclusão

O principal objetivo deste trabalho passa por medir a influência dos sistemas de incentivo no desempenho das PME, tendo como base os 3 anos anteriores à candidatura e os 3 anos após a realização do investimento previamente delineado e acordado. A ideia original surgiu no âmbito do estágio curricular efetuado na empresa Pib Consulting onde se pensou ser relevante analisar se o facto de recorrerem a programas de incentivos ao investimento melhora o desempenho destas empresas, tema que se considera relevante analisar para se perceber todas as vantagens inerentes a este sistema de incentivos.

Em primeira instância, somente a dimensão e a idade contribuem para a melhoria do desempenho das PME da amostra, tendo por base o total de anos em análise, o que não permite retirar muitas conclusões, visto serem duas variáveis de controlo. Deste modo, pode-se apenas constatar que uma empresa há mais anos no mercado tem um melhor nível de desempenho, bem como que o facto de ser PME não significa piores níveis de desempenho, antes pelo contrário.

Posteriormente, com uma análise disjunta a relevância foi dada à tabela, relativa aos anos pós-investimento, uma vez que nela está contido o efeito do incentivo recebido. Foi possível verificar que existem um maior número de variáveis estatisticamente significativas, comparativamente à tabela acima mencionada. Assim, as variáveis solvabilidade, intensidade exportadora, *export dummy* e idade têm um impacto negativo no desempenho das PME, enquanto as variáveis intensidade de capital e dimensão têm uma influência positiva no desempenho das PME. O comportamento da variável intensidade de capital era expectável, com base em estudos prévios, uma vez que as empresas ao adquirirem principalmente novas máquinas, tecnologicamente mais evoluídas, irão conseguir incrementar a sua produção e, deste modo, satisfazer de forma imediata as necessidades dos seus clientes contribuindo para criação de riqueza. Já o comportamento das variáveis intensidade exportadora e *export dummy* não era expectável, considerando estudos anteriores. Este antagonismo pode ser explicado pelo facto de estas PME ainda não estarem preparadas para o exigente e competitivo mercado internacional.

A tabela respeitante aos anos pré-candidatura importa apenas para efeitos comparativos. De destacar que a variável intensidade exportadora tem um impacto positivo e estatisticamente significativo na melhoria do desempenho das PME, contrariamente ao já referido sobre esta mesma variável nos anos pós-investimento.

A internacionalização das empresas traz inúmeras vantagens, entre as quais se destacam: divulgação da empresa, maior volume de vendas, menores custos de produção, uniformização de processos e incremento de sinergias. A internacionalização tem naturalmente desvantagens,

contudo implica a obtenção de vantagens competitivas que lhe permitam superar a concorrência. A sobrevivência das empresas depende muito do valor do seu volume de vendas, por isso há que repensar, rever e reavaliar a abordagem aos diversos mercados comunitários e extracomunitários, embora reforçando que estes resultados resultam de dados previsionais, para que a variável intensidade exportadora tenha repercussões positivas no seu desempenho.

O processo de candidatura aos sistemas de incentivo é entendido como um procedimento inovador que exige uma mudança da estrutura organizativa das empresas, ou seja, a inovação a diversos níveis: produto, processo, organizacional e marketing, bem como nos objetivos estratégicos. Quando as empresas tiverem bem definidas as vantagens inerentes a este processo, poderão responder às dificuldades com as quais se vão deparando de forma mais assertiva.

A principal limitação deste estudo prende-se com o facto de serem apresentados dados previsionais (de 2017 a 2022) o que inviabiliza, de certo modo, a fiabilidade dos resultados e, por conseguinte, as conclusões a retirar. Assim, sugere-se como proposta de desenvolvimento futuro a utilização dos dados reais em vez dos previsionais, bem como a sua comparação tendo em vista a averiguação de possíveis desvios. Para o efeito será necessário aguardar mais alguns anos até conseguir verificar os resultados definitivos após o recebimento dos apoios. Outra das limitações deste trabalho constitui outra oportunidade de investigação futura, ou seja, o facto de termos poucas empresas na amostra. Uma extensão da base de dados em termos de número de empresas seria interessante para averiguar e confirmar algumas das conclusões que foi possível retirar, mas o número de empresas que estava disponível para análise acabou por limitar o estudo presente.

## Referências

- Afonina, A., & Chalupský, V. (2014). The performance of high-tech companies: The evidence from the Visegrad Group. *Central European Review of Economic Issues*, 17, 181-197.
- Agência para o desenvolvimento e coesão. (2014). Portugal 2020: objetivos, desafios e operacionalização. Retrieved from <https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/COMUNICACAO/Portugal2020%2019%20Dez%2014.pdf>
- Agência para o desenvolvimento e coesão. (2017a). Boletim Informativo dos Fundos da União Europeia Nº 10. Retrieved from [https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20Fundos%20UE\\_30set2017-rev06-12-2017.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20Fundos%20UE_30set2017-rev06-12-2017.pdf)
- Agência para o desenvolvimento e coesão. (2017b). Boletim Informativo dos Fundos da União Europeia Nº 11. Retrieved from [https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20FundosUE\\_31DEZ2017.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/MONITORIZACAO/Boletim%20FundosUE_31DEZ2017.pdf)
- Alecke, B., Mitze, T., Reinkowski, J., & Untiedt, G. (2012). Does firm size make a difference? Analyzing the effectiveness of R&D subsidies in East Germany. *German Economic Review*, 13(2), 174-195.
- Alves, G. C., Bandeira, S. (2014). *Dicionário Marketing*. Porto: Edições IPAM.
- Asimakopoulou, I., Samitas, A., & Papadogonas, T. (2009). Firm- specific and economy wide determinants of firm profitability: Greek evidence using panel data. *Managerial Finance*, 35(11), 930-939.
- Baltagi, B. H. (2002). *Econometric analysis of panel data*. 2ª ed. Chichester, New York: John Wiley & Sons. LTD.
- Barbosa N., & Silva F. (2018). Public financial support and firm-specific characteristics: evidence from Portugal. *European Planning Studies*, 26(4), 670-686.
- Barros, A. A., & Pereira, C. M. A. (2008). Empreendedorismo e Crescimento Económico: Uma análise empírica. *Revista de Administração Contemporânea*, 12(4), 975-993.
- Base de Dados de Portugal Contemporâneo (Pordata). Acedido a 5 de maio de 2018. Retrieved from <https://www.pordata.pt/Portugal/Pequenas+e+m%C3%A9dias+empresas+em+percentagem+do+total+de+empresas+total+e+por+dimens%C3%A3o-2859>
- Beason, R., & Weinstein D. E. (1996). Growth, Economies of Scale, and Targeting in Japan (1955-1990). *The Review of Economics and Statistics*, 78(2), 286-295.
- Birgita, P., Mikea, P., & Chung-Shingb, C. (2018). Needs, drivers and barriers of innovation: The case of an alpine community-model destination. *Tourism Management Perspectives*, 25, 53-63.
- Bloomberg. (2018). Retrieved from <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-22/south-korea-tops-global-innovation-ranking-again-as-u-s-falls>

- Carboni, O. A. (2016). The effect of public support on investment and R&D: An empirical evaluation on European manufacturing firms. *Technological Forecasting & Social Change*, 117, 282–295.
- Cerqua, A., & Pellegrini, G. (2013). Do subsidies to private capital boost firm's growth? A multiple regression discontinuity design approach. *Journal of Public Economics*, 109, 114–126.
- Chandra, Y., Styles, C., & Wilkinson, I. (2009). The recognition of first time international entrepreneurial opportunities: Evidence from firms in knowledge-based industries. *International Marketing Review*, 26(1), 30-61.
- Cin, B. C., Kim Y. J., & Vonortas N. S. (2016). The impact of public R&D subsidy on small firm productivity: evidence from Korean SMEs. *Small Business Economics*, 48(2), 345–360.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990) Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Comissão Europeia. (2010). Europa 2020 - Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. Retrieved from [http://www.pocicompete2020.pt/admin/fileman/Uploads/Documents/Estrategia\\_europa2020.pdf](http://www.pocicompete2020.pt/admin/fileman/Uploads/Documents/Estrategia_europa2020.pdf)
- Comissão Europeia. (2015). Supporting the Internationalisation of SMEs, final report of the Expert Group, DG Empresas e Industria, Bruxelas. Retrieved from [file:///C:/Users/Marco/Downloads/internationalisation\\_of\\_european\\_smes\\_final\\_en.pdf](file:///C:/Users/Marco/Downloads/internationalisation_of_european_smes_final_en.pdf)
- Comissão Europeia. acessado a 7 de abril de 2018. Retrieved from <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/innovation-smes>
- Compete 2020. (2018). Aviso nº 8/SI/2018. Retrieved from [http://www.poci-compete2020.pt/admin/images/20180115\\_AAC\\_08\\_SI\\_2018\\_POAlentejo\\_SI\\_InovProd.pdf](http://www.poci-compete2020.pt/admin/images/20180115_AAC_08_SI_2018_POAlentejo_SI_InovProd.pdf)
- Compete 2020. (2018). Aviso nº 13/SI/2018. Retrieved from [http://www.poci-compete2020.pt/admin/images/20180116\\_AAC\\_13\\_SI\\_2018\\_Inovacao\\_Produtiva\\_PORL.pdf](http://www.poci-compete2020.pt/admin/images/20180116_AAC_13_SI_2018_Inovacao_Produtiva_PORL.pdf)
- Conso P., Lavaud R., Colasse B., & Foussé J. L. (1979). Dicionário de gestão financeira. Tradução de Evaristo Santos.
- Cooper, M. J., Gulen, H., & Schill, M. J. (2008). Asset growth and the cross section of stock returns. *Journal of Finance*, 63(4), 1609-1651.
- Cordeiro, A. S., & Vieira F. D. (2011). Barriers to innovation in SMEs: an international comparison. II Conferência Internacional de Integração do Design, Engenharia e Gestão para a inovação Florianópolis, SC, Brasil, 21-23. Retrived from <http://hdl.handle.net/1822/21812>
- Cotec Portugal. (2015). Innovation Digest abril de 2015: Barómetro de Inovação. Retrieved from [http://www.cotecportugal.pt/imagem/Relatorios/Barometro%20de%20Inovacao\\_Indicadores\\_Janeiro%202015.pdf](http://www.cotecportugal.pt/imagem/Relatorios/Barometro%20de%20Inovacao_Indicadores_Janeiro%202015.pdf)
- Cotec Portugal. (2017). A performance das PME inovadoras - Estudo sobre o impacto económico-financeiro da inovação. Retrieved from [http://www.cotecportugal.pt/imagem/Relatorios/20170523\\_1\\_A%20performance%20das%20PME%20inovadoras.pdf](http://www.cotecportugal.pt/imagem/Relatorios/20170523_1_A%20performance%20das%20PME%20inovadoras.pdf)
- Criscuolo, C., Martin, R., Overman, H., & Van Reenen, J. (2012). The causal effects of an industrial policy. *The National Bureau of Economic Research*, 17842, 1-32.



Demirbas, D. (2010). How do entrepreneurs perceive barriers to innovation? Empirical Evidence from Turkish SMEs. *International Business*, 1-23.

Diário da República, 1.<sup>a</sup> série — N.º 213. (2007). Decreto-Lei n.º 372/2007 de 6 de novembro. Retrieved from: <https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Qualificacao-Certificacao/Certificacao-PME/Decreto-Lei-372-2007.pdf.aspx>

Diário da República, 1.<sup>a</sup> série — N.º 4. (2015). Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro. Retrieved from <https://dre.pt/application/file/a/66622102>

Diário da República, 1.<sup>a</sup> série — N.º 78. (2017). Portaria n.º 142/2017 de 20 de abril. Retrieved from [http://www.poci-compete2020.pt/admin/images/P\\_142\\_2017.pdf](http://www.poci-compete2020.pt/admin/images/P_142_2017.pdf)

Dosi, G. (1988). Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 36, 1126-1171.

Ege, M. (2009). How do grants influence firm performance? An econometric evaluation of the SBIR program at NIH. The State University of New Jersey. New Jersey.

Farinha, J. B. (1995). *Análise de Rácios Financeiros - Uma Perspetiva Crítica*, nº19, Edições ASA.

Fernandes, S., Noronha, M., & Nicolas, F. (2002). A localização e a dinâmica nas pequenas e médias empresas: o caso de Portugal. *Universidades do Algarve e de Paris*.

Fernandes, C., Peguinho, C., Vieira, E., Neiva, J. (2016). *Análise Financeira*. 4ª edição, Edições Sílabo.

Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662-676.

Hadjimanolis, A. (2003). The barriers approach to innovation. Edited by Larisa V. Shavinina, *The International Handbook in Innovation*. Oxford, UK: Elsevier Science, 559-573.

Hart, M., McGuinness, S., O'Reilly, M., & Gudgin, G. (2000). Public policy and SME performance: the case of Northern Ireland in the 1990s. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 7(1), 27-41.

Henriques, C. A. G. (2014). *Tendências e Desafios no Processo de Internacionalização de Empresas Inovadoras*. Universidade de Évora. Évora.

Hunjra, A. I., Chani, M. I., Javed, S., Naeem, S., & Ijaz, M. S. (2014). Impact of Micro Economic Variables on Firms Performance. *International Journal of Economics and Empirical Research*, 2(2), 65-73.

Igartua, J. I., & Markuerkiaga, L. (2017). Closing the Gap Between Practice and Research in Industrial Engineering. Application of Innovation Management Techniques in SMEs: A Process Based Method. 67-74. Retrieved from [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=46MxDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA67&ots=7fCz7Eh1Nh&sig=rJHCc0eVgOWV o0Zt6rXWAo8GyO8&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=46MxDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA67&ots=7fCz7Eh1Nh&sig=rJHCc0eVgOWV o0Zt6rXWAo8GyO8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Jamrog, J. J. (2006). *The Quest for Innovation: A Global Study of Innovation Management 2006-2016*. Tampa, FL: Human Resource Institute, University of Tampa. Retrieved from [https://www.amanet.org/images/hri\\_innovation.pdf](https://www.amanet.org/images/hri_innovation.pdf)

Lall, S. (1992). Technological capabilities and industrialization. *World Development*, 20(2), 165-186.

- Lee, J. W. (1996). Government interventions and productivity growth. *Journal of Economic Growth*, 1(3), 391-414.
- Madrid-Guijarro, A., Garcia, D., & Auken, H. V. (2009). Barriers to innovation among Spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*, 47(4), 465-488.
- Majumdar, S. K., & Chhibber, P. (1999). Capital structure and performance: Evidence from a transition economy on an aspect of corporate governance. *Public Choice*, 98(3-4), 287-305.
- Marques, L. D. (2000). Modelos Dinâmicos com Dados em Pannel: revisão de literatura. Série Working Papers do Centro de Estudos Macroeconómicos e Previsão (CEMPRE) da Faculdade de Economia do Porto, 1-82.
- Najda-Janoszkaa, M., & Kopera, S. (2014). Exploring barriers to innovation in tourism industry – the case of southern region of Poland. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 190-201.
- Neely, A. & Hii, J. (1998). Innovation and Business Performance: A Literature Review. ResearchGate. University of Cambridge. Retrieved from file:///C:/Users/Marco/Downloads/Innovation\_and\_Business\_Performance\_A\_Literature\_R.pdf
- Neves, J. C. d. (2006). *Análise Financeira - Técnicas Fundamentais*, 1ª edição, Texto Editores.
- OCDE (2005). Manual de Oslo - Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Retrieved from <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9205111e.pdf?expires=1521909746&id=id&accname=guest&checksum=0EE1559683365B0EFF8B9F838570228C>
- Pellegrino, G. (2017). Barriers to innovation in young and mature firms. *Journal of Evolutionary Economics*, 28(1), 181-206.
- Piatier, A. (1984). *Barriers to innovation*. Frances Printer. London and Dover NH.
- Portugal 2020. (2014). Acordo de parceria 2014-2020. Retrieved from [https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/1.%20AP\\_Portugal%202020\\_28julho.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/1.%20AP_Portugal%202020_28julho.pdf)
- Psomas, E., Kafetzopoulos, D., & Gotzamani, K. (2018). Determinants of company innovation and market performance. *The TQM Journal*, 30(1), 54-73.
- República Portuguesa (2015). Programa do XXI Governo Constitucional 2015-2019. Retrieved from <https://www.portugal.gov.pt/ficheiros-geral/programa-do-governo-pdf.aspx>
- República Portuguesa. (2016). Balanço do Plano Nacional de Reformas. Retrieved from [https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/NOTICIAS2020/Balanco\\_PNR\\_08\\_11\\_2016.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/NOTICIAS2020/Balanco_PNR_08_11_2016.pdf)
- República Portuguesa. (2017). Programa Interface – capacitar a indústria portuguesa. Retrieved from <http://www.programainterface.pt/pt>
- Rogers, M. (2004). Networks, firm size and innovation. *Small Business Economics*, 22(2), 141–153.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2001). *Economics*, McGraw-Hill Higher Education.
- Saraiva, R. P. M. (2014). Incentivos ao Investimento: impacto económico-financeiro nas empresas. Universidade de Aveiro. Aveiro. Retrieved from <https://ria.ua.pt/handle/10773/13876>

- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*, Cambridge: Harvard University Press.
- Segarra-Blasco, A., Garcia-Quevedo, J., & Teruel-Carrizosa, M. (2008). Barriers to innovation and public policy in Catalonia. *International Entrepreneur Manager Journal*, (4)4, 431-451.
- Serrasqueiro, Z. S., & Nunes, P. M. (2008). Performance and size: empirical evidence from Portuguese SMEs. *Small Business Economics*, 31(2), 195–217.
- Soares, J. C. (2011). *Dicionário de Gestão*. Lisboa, Plátano Editora.
- Soares, I., Moreira, J., Pinho, C., Couto, J. (2012). *Decisões de Investimento: Análise Financeira de Projetos*, Edições Sílabo.
- Thomas, M. (1986). *Dicionário de marketing* / Michael Thomas, trad. José Carlos C. Marques.
- Tidd, J. & Bessant, J. (2009). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change* (4a Ed.). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Tzelepis, D., & Skuras, D. (2004). The effects of regional capital subsidies on firm performance: an empirical study. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11(1), 121–129.
- Tzelepis, D., & Skuras, D. (2006). Strategic performance measurement and the use of capital subsidies. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 55(7), 527-538.
- van den Berg, B.-J. (2014). *Determinants of Firm Performance in Family Businesses*. 3rdIBA Bachelor Thesis Conference, July 3rd, 2014, Enschede, The Netherlands.
- van Tongeren, F. W. (1998). Microsimulation of Corporate Response to Investment Subsidies. *Journal of Policy Modeling*, 20(1), 55-7.
- Yang, C-H., & Chen, K-H. (2009). Are small firms less efficient? *Small Business Economics*, 32(4), 375-395.

## Anexos

Tabela A. 1 - Descrição das PME da amostra

<b>Empresas</b>	<b>Setor de atividade</b>	<b>CAE</b>	<b>Escalão dimensional da empresa</b>	<b>Data de início do Projeto em sede candidatura</b>	<b>Data de conclusão do Projeto em sede candidatura</b>	<b>Tipo de atividade de inovação</b>	<b>Localização do projeto (distrito)</b>
1	Indústria	11050	microempresa	30/07/2015	29/07/2016	produto, processo, marketing	Aveiro
2	Indústria	25620	pequena empresa	01/11/2015	31/10/2017	produto, processo, organizacional	Aveiro
3	Indústria	22292	pequena empresa	16/03/2016	15/03/2018	produto, processo, marketing, organizacional	Aveiro
4	Indústria	25290	pequena empresa	01/08/2016	31/07/2018	produto, processo, marketing, organizacional	Aveiro
5	Indústria	25290	microempresa	01/09/2016	31/08/2018	produto, processo, marketing, organizacional	Aveiro
6	Indústria	25620	pequena empresa	01/03/2017	28/02/2019	processo, marketing, organizacional	Aveiro
7	Indústria	31091	pequena empresa	01/03/2017	28/02/2019	processo, marketing, organizacional	Leiria
8	Indústria	15201	microempresa	01/03/2017	28/02/2019	produto, processo, marketing, organizacional	Braga
9	Indústria	25110	microempresa	01/09/2017	31/08/2019	produto, processo, organizacional	Leiria

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Tabela A. 2 - Matriz de correlações (anos pré-candidatura)

	ROA	ROE	CA	L	End.	Solv.	Int. exp.	Exp. dum.	Int. inv.	Int. cap.	D	I
<b>ROA</b>	1,00											
<b>ROE</b>	0,91	1,00										
	0,00											
<b>CA</b>	0,11	-0,07	1,00									
	0,59	0,71										
<b>L</b>	0,71	0,84	-0,12	1,00								
	0,00	0,00	0,54									
<b>End.</b>	-0,07	-0,05	0,27	-0,33	1,00							
	0,75	0,81	0,17	0,09								
<b>Solv.</b>	0,02	0,01	-0,28	0,28	-0,95*	1,00						
	0,91	0,96	0,15	0,16	0,00							
<b>Int. exp.</b>	-0,04	0,00	-0,13	0,10	-0,50	0,59	1,00					
	0,85	0,98	0,51	0,61	0,01	0,00						
<b>Exp. dum.</b>	0,13	0,23	-0,45	0,34	-0,16	0,18	0,36	1,00				
	0,51	0,25	0,02	0,09	0,42	0,36	0,06					
<b>Int. inv.</b>	0,08	0,00	-0,03	-0,44	0,70*	-0,64	-0,32	-0,15	1,00			
	0,69	0,99	0,86	0,02	0,00	0,00	0,11	0,47				
<b>Int. cap.</b>	-0,26	-0,15	-0,30	-0,02	-0,39	0,33	0,13	0,24	-0,30	1,00		
	0,18	0,44	0,12	0,93	0,05	0,09	0,52	0,24	0,12			
<b>D</b>	-0,02	0,11	-0,25	0,49	-0,66*	0,61	0,49	0,34	-0,81*	0,05	1,00	
	0,93	0,58	0,21	0,01	0,00	0,00	0,01	0,08	0,00	0,81		
<b>I</b>	-0,11	0,09	-0,43	0,49	-0,72*	0,66*	0,36	0,42	-0,83*	0,37	0,90*	1,00
	0,59	0,66	0,03	0,01	0,00	0,00	0,07	0,03	0,00	0,05	0,00	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados calculados pelo Stata. \* o coeficiente é significativo se > 65%. Nota: ROA – Rentabilidade Operacional do Ativo; ROE (RCP) – Rentabilidade do Capital Próprio; CA – Crescimento do ativo; L – Lucro; End. – Endividamento; Solv. – Solvabilidade; Int. exp. – Intensidade exportadora; Exp. dum. – *Export dummy*; Int. inv. – Intensidade de investimento; Int. cap. – Intensidade de capital; D – Dimensão; I – Idade.

Tabela A. 3 - Matriz de correlações (anos pós-investimento)

	ROA	ROE	CA	L	End.	Solv.	Int. exp.	Exp. dum.	Int. inv.	Int. cap.	D	I
<b>ROA</b>	1,00											
<b>ROE</b>	0,69	1,00										
	0,00											
<b>CA</b>	-0,03	0,19	1,00									
	0,87	0,35										
<b>L</b>	0,68	0,23	-0,07	1,00								
	0,00	0,25	0,73									
<b>End.</b>	-0,05	0,57	0,41	-0,50	1,00							
	0,80	0,00	0,04	0,01								
<b>Solv.</b>	0,12	-0,51	-0,45	0,46	-0,95*	1,00						
	0,56	0,01	0,02	0,02	0,00							
<b>Int. exp.</b>	-0,47	-0,55	-0,27	-0,46	-0,33	0,30	1,00					
	0,01	0,00	0,17	0,02	0,09	0,13						
<b>Exp. dum.</b>	-0,25	-0,19	-0,43	-0,22	0,05	-0,01	0,23	1,00				
	0,21	0,35	0,02	0,26	0,80	0,98	0,25					
<b>Int. inv.</b>	0,48	0,71	0,27	-0,09	0,64	-0,56	-0,32	0,02	1,00			
	0,01	0,00	0,17	0,66	0,00	0,00	0,11	0,93				
<b>Int. cap.</b>	-0,52	-0,25	-0,24	-0,55	0,17	-0,15	0,23	0,22	-0,36	1,00		
	0,01	0,20	0,23	0,00	0,40	0,45	0,25	0,27	0,07			
<b>D</b>	-0,04	-0,27	-0,04	0,31	-0,43	0,30	0,38	0,10	-0,13	-0,51	1,00	
	0,84	0,17	0,86	0,11	0,03	0,13	0,05	0,61	0,52	0,01		
<b>I</b>	-0,52	-0,63	-0,27	0,09	-0,48	0,30	0,37	0,28	-0,62	0,22	0,61	1,00
	0,01	0,00	0,17	0,64	0,01	0,12	0,06	0,16	0,00	0,28	0,00	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados calculados pelo Stata. \* o coeficiente é significativo se > 65%. Nota: ROA – Rentabilidade Operacional do Ativo; ROE (RCP) – Rentabilidade do Capital Próprio; CA – Crescimento do ativo; L – Lucro; End. – Endividamento; Solv. – Solvabilidade; Int. exp. – Intensidade exportadora; Exp. dum. – *Export dummy*; Int. inv. – Intensidade de investimento; Int. cap. – Intensidade de capital; D – Dimensão; I – Idade.

## Questionário

O presente questionário foi realizado no âmbito de uma dissertação de Mestrado em Gestão da Universidade de Aveiro e tem como objetivo a recolha de informação sobre o processo de e pós candidatura no âmbito do sistema de incentivos à inovação produtiva PME do Portugal 2020.

O questionário é anónimo e toda a informação fornecida será utilizada como complemento ao estudo desenvolvido.

O seu contributo é muito importante. O questionário demora cerca de 3 minutos.

Obrigado pela sua cooperação,

Marco Santos

### Secção 1. Elementos pessoais

#### Género

Masculino ☐

Feminino ☐

#### Idade

20 ou menos ☐

21 – 30 ☐

31 – 40 ☐

41 – 50 ☐

51 – 60 ☐

61 ou mais ☐

#### Nível de escolaridade

Inferior ao 1º ciclo ☐

1º ciclo (4ª classe) ☐

2º ciclo (até 6º ano) ☐

3º ciclo (até 9 ano) ☐

Ensino Secundário	<input type="checkbox"/>
Ensino pós-secundário (curso de especialização tecnológica)	<input type="checkbox"/>
Bacharelato	<input type="checkbox"/>
Licenciatura	<input type="checkbox"/>
Mestrado	<input type="checkbox"/>
Doutoramento	<input type="checkbox"/>

#### Área de formação base

Educação	<input type="checkbox"/>
Artes e Humanidades	<input type="checkbox"/>
Ciências Sociais, Comércio e Direito	<input type="checkbox"/>
Ciências, Matemática e Informática	<input type="checkbox"/>
Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção	<input type="checkbox"/>
Agricultura	<input type="checkbox"/>
Saúde e Proteção Social	<input type="checkbox"/>
Serviços	<input type="checkbox"/>

Outra ☐ Qual? \_\_\_\_\_

## Secção 2. Projeto de inovação produtiva PME do Portugal 2020

### 1. Qual ou quais foram as principais barreiras à inovação da empresa?

Falta de apoio financeiro governamental	<input type="checkbox"/>
Falta de recursos humanos qualificados	<input type="checkbox"/>
Custos com a inovação	<input type="checkbox"/>



Ausência de cooperação do trabalho em rede

☐

Fraca abertura das empresas para o desenvolvimento em mercados externos

☐

Outra ☐ Qual? \_\_\_\_\_

2. Qual ou quais foram as principais dificuldades sentidas na execução do projeto, até ao momento?

---

---

---

3. Qual foi o principal motivo à candidatura ao sistema de incentivos de inovação produtiva PME?

Aumentar as receitas

☐

Diminuir os custos de produção

☐

Aumentar a capacidade produtiva

☐

Diversificar a produção

☐

Nova área de negócio

☐

Outro ☐ Qual? \_\_\_\_\_

4. Como avalia (de 1 a 5) o grau de relevância da inovação para o sucesso da sua empresa?

1 Irrelevante

☐

2 Pouco Relevante

☐

3 Razoavelmente Relevante

☐

4 Relevante

☐

5 Muito Relevante

☐

5. Como avalia (de 1 a 5), de uma forma global, a execução do seu projeto, até ao momento?

1 Muito Mau ☐

2 Mau ☐

3 Razoável ☐

4 Bom ☐

5 Muito Bom ☐

6. O projeto está a decorrer de acordo com as suas expetativas?

Sim ☐

Não ☐

6.1 Se respondeu não, poderia especificar o motivo principal?

---

---

---

7. Tem perspectivas de angariação do prémio de isenção de reembolso?

Sim ☐

Não ☐